Anleitung



Fassgröße 200 Liter

Therm-O-Flow 200®

311623P
DE

EasyKey™ Heißschmelz-Fassentlader

Zum Auftragen von Heißschmelz-Dicht-und Klebemitteln.
Anwendung nur durch geschultes Personal. Nicht für die Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche (Europa) zugelassen.

Maximale Betriebstemperatur (alle Modelle): 204°C

Entlader mit NXT 2200, Modelle A-1 und A-4

Zulässiger Betriebsüberdruck: 15,9 MPa (159 bar)
Maximaler Systemluftdruck (Ram): 0,85 MPa (8,5 bar)
Maximaler Luftmotordruck 0,7 MPa (7 bar)

Entlader mit NXT 3400, Modelle A-2 und A-5

Zulässiger Betriebsüberdruck: 20,7 MPa (207 bar)
Maximaler Systemluftdruck (Ram): 0,85 MPa (8,5 bar)
Maximaler Luftmotordruck 0,57 MPa (5,7 bar)

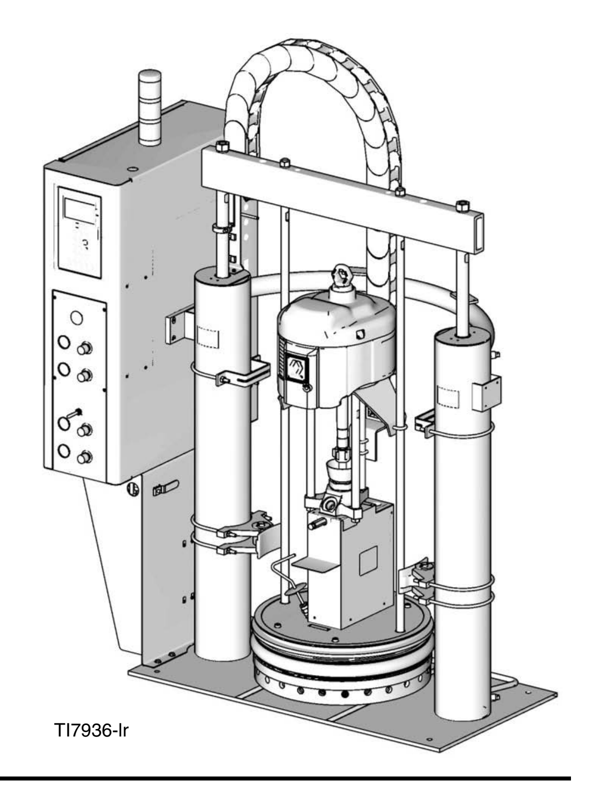
Entlader mit NXT 6500, Modelle A-3 und A-6

Zulässiger Betriebsüberdruck: 20,7 MPa (207 bar)
Maximaler Systemluftdruck (Ram): 0,85 MPa (8,5 bar)
Maximaler Luftmotordruck 0,29 MPa (2,9 bar)



Wichtige Sicherheitshinweise.
Alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam lesen.
Diese Anleitung zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Siehe Seite 2 für **Inhaltsverzeichnis**



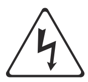
TI7936-lr

CE

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise beziehen sich auf Einstellung, Bedienung, Erdung, Wartung und Reparatur des Produkts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen überall in dieser Anleitung.

	WARNUNG
	**BRANDGEFAHR** Beheizte Geräteflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, darf weder heißes Material noch das Gerät berührt werden. Warten Sie, bis das Gerät bzw. das Material vollständig abgekühlt ist.
	**SPRITZGEFAHR** Während des Luft-Ablasses von der Platte können Spritzer auftreten. • Mindest-Fassentleerungsluftdruck verwenden.
	**GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE** Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. • Abstand zu beweglichen Teilen halten. • Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen. • Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor dem Überprüfen, Bewegen oder Warten des Gerätes daher die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durchführen. Strom- oder Druckluftversorgung unterbrechen.
	**STROMSCHLAGGEFAHR** Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen. • Vor dem Abziehen von Kabeln und vor Durchführung von Servicearbeiten immer den Netzschalter ausschalten. • Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen. • Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.
	**GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE** Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden. • Lesen Sie die Materialsicherheitsdatenblätter (MSDS), um sich über die jeweiligen Gefahren der verwendeten Flüssigkeit zu informieren. • Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
	**GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG** Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen. • Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Den Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte beachten. • Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Beachten Sie den Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Wenn Sie umfassende Informationen zu Ihrem Spritzmaterial benötigen, fordern Sie bitte das MSDS vom Materialhersteller oder Händler an. • Das Gerät täglich kontrollieren. Verschlissene oder beschädigte Teile müssen sofort repariert oder ausgetauscht werden. Zum Austausch nur original Graco-Ersatzteile verwenden. • Gerät nicht verändern oder modifizieren. • Anwendung nur durch geschultes Personal. • Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren. • Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. • Schläuche nicht knicken oder zu stark biegen. Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte verwenden. • Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten. • Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol stehen. • Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften erfüllen.

⚠ WARNUNG



SCHUTZAUSRÜSTUNG

Wenn Sie das Gerät verwenden, Servicearbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrillen
- Schutzkleidung und Atemschutzgerät nach den Empfehlungen der Material- und Lösungsmittelhersteller
- Handschuhe
- Gehörschutz



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Eine mit Hochdruck aus Pistolen, Löchern im Schlauch oder gerissenen Komponenten austretende Flüssigkeit kann in die Haut eindringen. Eine derartige Verletzung kann zwar wie ein gewöhnlicher Schnitt aussehen. Tatsächlich handelt es sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung, die eine Gliedmaßenamputation zur Folge haben kann. **Sofort einen Chirurgen aufsuchen.**



- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.
- Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Stets die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** ausführen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.




BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Brennbare Dämpfe wie z. B. Lösungsmittel- und Lackdämpfe im **Arbeitsbereich** können explodieren oder sich entzünden. Durch folgende Maßnahmen kann die Brand- und Explosionsgefahr verringert werden:

- Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen, wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.
- Geräte und elektrisch leitfähige Gegenstände im Arbeitsbereich erden. Siehe Abschnitt **Erdung**.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.
- Wird bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **das Gerät sofort abschalten.** Gerät nicht wieder verwenden, bevor nicht das Problem erkannt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein Feuerlöscher griffbereit sein.

Übersicht

Funktionsweise des Therm-O-Flow 200

Eine beheizte Platte schmilzt das Dicht- oder Klebemittel und führt das geschmolzene Material zum Pumpeneinlass. Danach fließt das Material durch eine beheizte Check–Mate-Pumpe und von da weiter zum Auftragswerkzeug.

Modellnummern

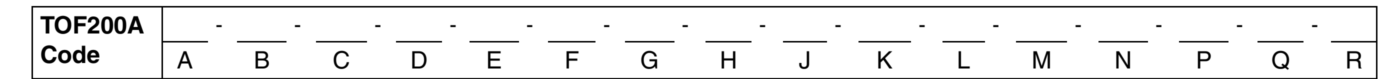
Bei der Angabe von Teilen in konkreten Anwendungen wird in dieser Anleitung auf die nachstehend gezeigte typische Modellnummer Bezug genommen. Durch die an der Maschine eingestanzte Modellnummer wird das Gerät in den folgenden 10 Kategorien definiert:

1. Motor
2. Beheizte Platte
3. Abstreifer
4. Fass-Ram
5. Anzahl Heizzonen
6. Heizregler Versorgungsspannung
7. Schalttafel
8. Fassentlader-Optionen
9. Applikationszubehör
10. Schlauch-Anordnung

Typische Modellnummer: TOF200A–D–1–A–1–P–6–2–A–F–1–N–1–1–D–P–N-N

TYP	Produktbezeichnung
TOF200A	200-Liter-Heißschmelz-Fassentlader
Code A	**Luftmotor-Auswahl**
1	NXT 2200 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (23:1 Übersetzung) mit Pumpe
2	NXT 3400 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (36:1 Übersetzung) mit Pumpe
3	NXT 6500 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (70:1 Übersetzung) mit Pumpe
N	Kein Luftmotor oder Pumpe
4	NXT 2200 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (23:1 Übersetzung) mit Pumpe und Heavy-Duty-Packungen
5	NXT 3400 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (36:1 Übersetzung) mit Pumpe und Heavy-Duty-Packungen
6	NXT 6500 HLS, geräuschgedämpfter Druckluftmotor (70:1 Übersetzung) mit Pumpe und Heavy-Duty-Packungen
Code B	**Art der beheizten Platte**
A	MegaFlo™ Fassplatte mit hoher Durchflussleistung
B	Fassplatte mit Standard-Rippenkonstruktion
C	Fassplatte mit glattem Boden (keine Rippen)
Code C	**Art der Schlauch-Folgeplattendichtung**
1	2 schwarze Schlauchabstreifer für 400°F aus EPDM/EPDM mit Edelstahl-Drahtgeflecht und Federsicherung
2	1 unterer schwarzer Schlauchabstreifer für 375°F aus EPDM/Chlorobutyl mit Edelstahl-Drahtgeflecht und 1 oberer weißer T-Abstreifer für 375°F aus Silikon
3	1 unterer schwarzer Schlauchabstreifer für 400°F aus EPDM/Chlorobutyl mit Edelstahl-Drahtgeflecht und 1 oberer grüner Schlauchabstreifer für 400°F aus Silikon mit Glasfasergeflecht
4	2 weiße T-Abstreifer für 250°F aus Silikon
Code D	**Art der Fass-Ram**
P	Pneumatische Ram
H	Hydraulische Ram
Code E	**Anzahl Heizzonen**
6	6 Zonen
8	8 Zonen
N	Keine Schalttafel (enthält Druckluftregler, unabhängig montiert)
Wenn Code E Option N gewählt wird, muss für die Codes F und G auch Option N angegeben werden, und Code H wird ignoriert.	
Code F	**Stromversorgung des Kunden**
2	220/240 VAC 50/60 Hz 3-phasig
3	380/400 VAC 50/60 Hz 3-phasig
4	470/490 VAC 50/60 Hz 3-phasig
5	570/590 VAC 50/60 Hz 3-phasig
N	Keine Schalttafel
Code G	**Display- und Interface-Optionen**
B	Standardgerät – mit EasyKey
A	Erweitertes Gerät – EasyKey mit Spannungsein- und -ausgängen, Ethernet, Lampensäule und Näherungsgebern.
T	Primäres Tandemgerät – Entlader A in einem Primärgerät.
S	Sekundäres Tandemgerät – Entlader B in einem Tandemgerät.
N	Keine Schalttafel
Code H	**Sprachauswahl**
E	Englisch
F	Französisch
G	Deutsch
S	Spanisch
J	Japanisch
C	Chinesisch (vereinfacht)
Code J	**Fassklammeroptionen**
1	Glasfaser-Fassverstärkungszwinge
2	Fassbandschelle für hohe Beanspruchungen
3	Sattelartige Fassklammern für die Ram-Säule
N	Keine Fassklammeroption
Code K	**Belüftungshauben-Satz**
N	keine
Y	Belüftungshauben-Satz
Code L	**Swirl-Magnetventilsatz**
N	keine
1	Einfacher Swirl-Magnetventilsatz
2	Zweifacher Swirl-Magnetventilsatz

Code M	Schlauchanschlussart
N	keine
1	Einzelschlauch und Schlauchendvorrichtung
2	Doppelschlauch und Schlauchendvorrichtung vom T-Satz
3	Schlauch an (Kompensator oder Regler) mit entweder (zweitem Schlauch an Dosierventil und Schlauchend-vorrichtung) oder an (Schlauchendvorrichtung) ohne zweiten Schlauch
Code N	**Schlauch 1**
B	-8 (0,41” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
C	-8 (0,41” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
D	-8 (0,41” ID) mal 10 Fuß für Air Swirl, 3000 psi
E	-8 (0,41” ID) mal 15 Fuß für Air Swirl, 3000 psi
H	-10 (0,51” ID) mal 6 Fuß, 3000 psi
J	-10 (0,51” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
K	-10 (0,51” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
L	-10 (0,51” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
M	-10 (0,51” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
N	keine
P	-12 (0,62” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
Q	-12 (0,62” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
R	-12 (0,62” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
S	-12 (0,62” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
T	-16 (0,87” ID) mal 6 Fuß, 3000 psi
U	-16 (0,87” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
V	-16 (0,87” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
W	-16 (0,87” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
X	-16 (0,87” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
Y	-20 (1,13” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
Z	-20 (1,13” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
Code P	**Schlauchendvorrichtung 1**
A	Beheiztes 23:1-Druckausgleichventil, 240 V
B	Beheiztes 51:1-Druckausgleichventil, 240 V
C	Beheizter Verteiler
D	Beheizter druckluftbetriebener Mastic-Druckregler
E	Manuelle Pistole mit Drehgelenk für Zufuhr von oben
F	Manuelle Pistole für Zufuhr von oben mit Elektroschalter
G	Manuelle Pistole mit Drehgelenk für Zufuhr von unten
H	Manuelle Pistole für Zufuhr von unten mit Elektroschalter
J	Beheiztes, druckluftbetriebenes Dosierventil
K	Beheiztes Druckluft-Dosierventil mit hohem Durchflussvolumen
L	Beheiztes Druckluft-Dosierventil mit Rücksaugeffekt
M	45-Zoll-Verteiler-Falltank mit Ventil
N	keine
P	Manuelle Pistole für Zufuhr von unten mit Swirl & Düsengröße 0,030
Q	Manuelle Pistole für Zufuhr von oben mit Swirl & Düsengröße 0,030
R	243694 mit Swirl & Düsengröße 0,030
S	244909 mit Swirl & Düsengröße 0,030
Code Q	**Schlauch 2**
B	-8 (0,41” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
C	-8 (0,41” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
D	-8 (0,41” ID) mal 10 Fuß für Air Swirl, 3000 psi
E	-8 (0,41” ID) mal 15 Fuß für Air Swirl, 3000 psi
H	-10 (0,51” ID) mal 6 Fuß, 3000 psi
J	-10 (0,51” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
K	-10 (0,51” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
L	-10 (0,51” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
M	-10 (0,51” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
N	keine
P	-12 (0,62” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
Q	-12 (0,62” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
R	-12 (0,62” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
S	-12 (0,62” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
T	-16 (0,87” ID) mal 6 Fuß, 3000 psi
U	-16 (0,87” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
V	-16 (0,87” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
W	-16 (0,87” ID) mal 20 Fuß, 3000 psi
X	-16 (0,87” ID) mal 25 Fuß, 3000 psi
Y	-20 (1,13” ID) mal 10 Fuß, 3000 psi
Z	-20 (1,13” ID) mal 15 Fuß, 3000 psi
Code R	**Schlauchendvorrichtung 2**
E	Manuelle Pistole mit Drehgelenk für Zufuhr von oben
F	Manuelle Pistole für Zufuhr von oben mit Elektroschalter
G	Manuelle Pistole mit Drehgelenk für Zufuhr von unten
H	Manuelle Pistole für Zufuhr von unten mit Elektroschalter
J	Beheiztes, druckluftbetriebenes Dosierventil
K	Beheiztes Druckluft-Dosierventil mit hohem Durchflussvolumen
L	Beheiztes Druckluft-Dosierventil mit Rücksaugeffekt
M	45-Zoll-Verteiler-Falltank mit Ventil
N	keine
P	Manuelle Pistole für Zufuhr von unten mit Swirl & Düsengröße 0,030
Q	Manuelle Pistole für Zufuhr von oben mit Swirl & Düsengröße 0,030
R	243694 mit Swirl & Düsengröße 0,030
S	244909 mit Swirl & Düsengröße 0,030



Modellcode-Layout

Komponentenbezeichnung

Vor Installation des Systems sollten Sie sich mit allen Systemkomponenten vertraut machen. Siehe ABB. 1 für Therm-O-Flow-Systemkomponenten.

Luft- und Materialschläuche

Therm-O-Flow 200 benötigt Einkreis-Materialschläuche von Graco mit einer maximalen Wattleistung von 1250 Watt.

Beim Installieren eines Systems ist darauf zu achten, dass:

- Alle Luft- und Materialschläuche die richtige Größe für das System haben.

Auswahl der Heizkontrollzonen

Therm-O-Flow 200 hat 6 oder 8 Heizzonen. Die Zonen 1 und 2 werden immer für die beheizte Fassplatte und die beheizte Pumpe verwendet. Die Zonen 3 und 4, 5 und 6 sowie die Zonen 7 und 8 stehen paarweise über 16-polige Stecker zur Verfügung. Die beheizten Schläuche besitzen einen 16-poligen Stecker am Kabel des Einlassendes sowie einen 8-poligen Stecker am Kabel des Auslassendes. Alle beheizten Ventile, Verteiler und Heizelemente sind mit dazu passenden 8-poligen Steckern ausgerüstet.

Benutzer-Display (EasyKey)

- Eine einfache Benutzerschnittstelle mit LCD-Display und Tastenblock.
- Der Tastenblock enthält die Tasten zur Steuerung des Therm-O-Flow 200.

Luftleitungs-Komponenten

Die folgenden Komponenten liegen dem Gerät bei. Siehe ABB. 1.

- Über den Hauptlufthahn (A) wird die Luftzufuhr zum System abgestellt.
- Der Luftfilter (B) entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr.
- Die Druckluftregler (C) und (V) des Luftmotors regeln den Auslassdruck durch Veränderung des Luftdrucks zum Luftmotor.
- Am Luftmotor-Hauptlufthahn (D) wird die Luftzufuhr zum Luftmotor abgestellt und eingeschlossene Luft aus dem Luftmotor abgelassen.
- Über den Luftzufuhrschlauch des Luftmotors ist der Luftregler mit dem Luftmotor verbunden.

Bedienungstafel für Druckluftregelung

Die Bedienungstafel für Druckluftregelung umfasst Folgendes. Siehe ABB. 1.

- Der automatische Druckentlastungshahn entlässt die Luft beim Abschalten aus dem Luftmotor. Der eingebaute Regler verzögert den Start solange, bis das Material gründlich erwärmt ist.
- Die Ram-Luftregler (N, P) regeln den Luftdruck zur Ram. Für die Aufwärts- und Abwärtsbewegung der Ram ist jeweils ein eigener Luftregler vorhanden.
- Durch den Up/Down-Schalter (R) der Ram wird die Richtung der Ram geändert.
- Der Druckluft-Ablassregler (T) regelt den Luftdruck zum Folgeplatten-Ausblasventil.
- Das Platten-Ausblasventil (S) leitet Luft zur Unterseite der Platte, wenn sie heruntergedrückt wird.

Belüftungshauben-Satz (falls im Lieferumfang enthalten)

Der Belüftungshauben-Satz dient dazu, Dämpfe während des Fasswechsels sicher zur Werksbelüftungsanlage zu leiten. Dieser Satz muss an eine Werksbelüftungsanlage angeschlossen werden, die über eine Absauggeschwindigkeit von mindestens 8,4 m^3/Min. verfügt. Dieser Satz wird für Anwendungen mit Polyurethanreaktiv-Materialien (PUR) empfohlen.

Komponentenbezeichnung

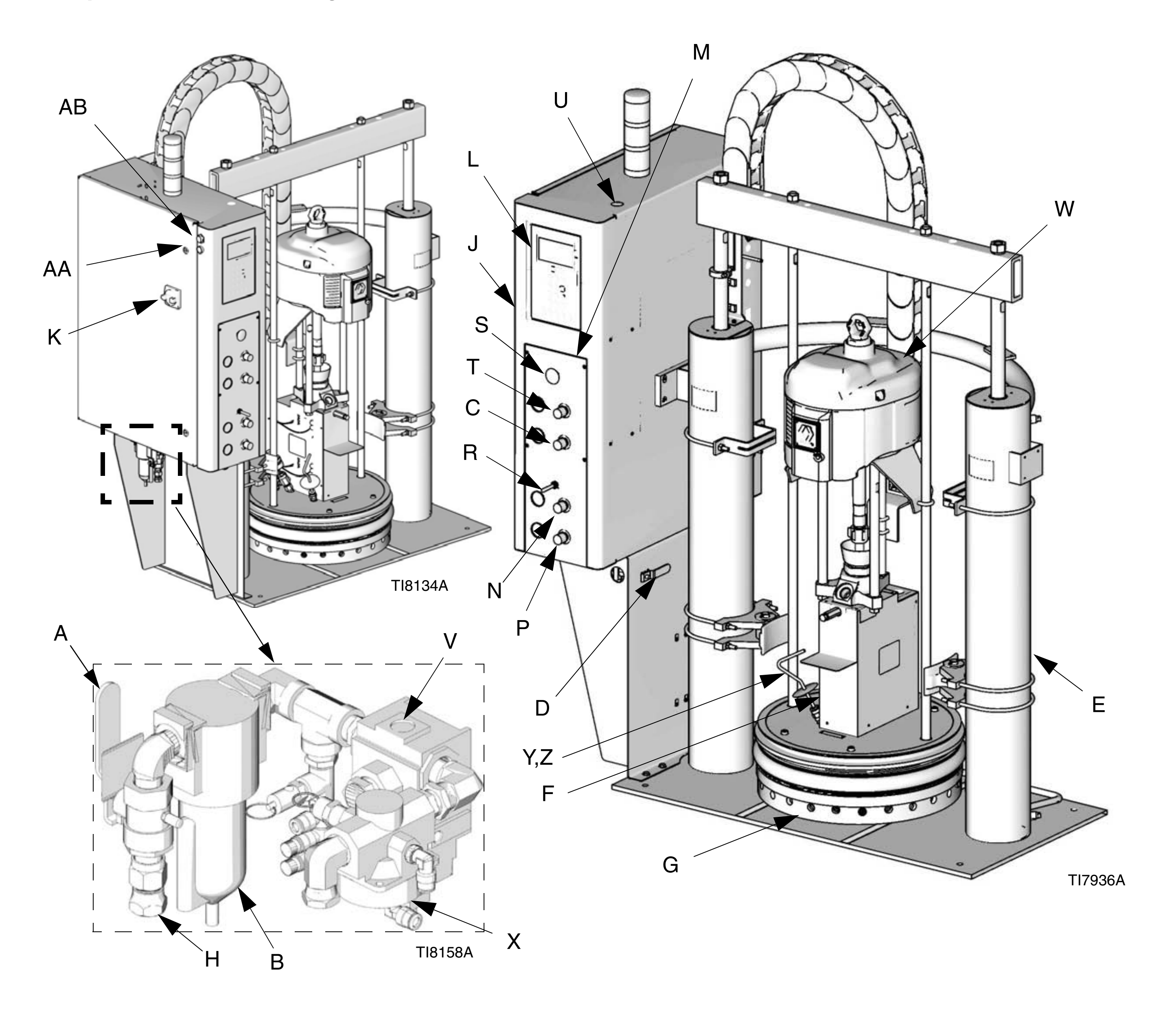


ABB. 1: Komponentenbezeichnung

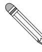
Zeichenerklärung:

A System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung)
B Luftfilter
C Druckluftregler des Luftmotors (mit Entlastungsbohrung)
D Hauptlufthahn des Luftmotors (mit Entlastungsbohrung)
E Ram
F Beheizte Pumpe
G Platte
H Lufteinlass (1/2" NPT)
J Schalttafel
K Hauptschalter
L EasyKey-Anzeige und Tastatur
M Bedienungstafel für Druckluftregelung
N Druckluftregler für Ram aufwärts
P Druckluftregler für Ram abwärts
R Up/Down-Schalter der Ram
S Platten-Ausblasventil
T Luftablassregler
U Stromanschluss
V Magnetschalter zur Luftmotoraktivierung/ Druckminderventil
W NXT-Luftmotor
X Fernbedienter Druckluftregler des Luftmotors
Y Entlüftungsstab der Ramplatte
Z Fass-Ausblasventil (hinter dem Entlüftungsstab Y der Folgeplatte)
AA Ruftaste für Instandhaltungspersonal
AB Ethernet-Anschluss

Typische Installation

Die beschriebene und abgebildete typische Installation ist nur eine Richtlinie zur Auswahl und Installation von Systemkomponenten und Zubehör. Siehe ABB. 2. Ihr Graco-Händler oder die Technische Hilfe bei Graco helfen Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

Der druckluftbetriebene Ram-Extruder drückt hochviskose Materialien in das Einlassventil der Materialpumpe. Abstreifringe und andere Zubehörteile für diese Ram sind unter **Technische Daten** auf Seite 97 angeführt.


Für nähere Informationen über das Umrüsten der Ram von Druckluft- auf Hydraulikbetrieb wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.

Spannungsversorgung

Siehe Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 97.

Aufstellort für die Ram auswählen

Siehe die **Abmessungen**-Zeichnung auf Seite 96 für Montageabmessungen und Abstände für die Ram.

Bei der Auswahl eines Aufstellplatzes für die Ram ist Folgendes zu berücksichtigen:

1. Es muss ausreichend Platz für die Installation und den Betrieb des Gerätes zur Verfügung stehen.
   - Es sollte noch genügend Raum über der Pumpe und der Ram vorhanden sein, wenn sich die Ram in ihrer höchsten Position befindet.
   - Wird eine Belüftungshaube installiert, ist darauf zu achten, dass der horizontale Abstand dafür ausreichend groß ist.
   - Die Luftregler für die Pumpe und die Ram müssen gut zugänglich sein.
   - Achten Sie darauf, dass ein geeigneter Stromanschluss in der Nähe ist und leicht erreicht werden kann. (Gilt für USA: Laut Nationaler Elektrizitätsnorm muss vor dem Gehäuse ein Freiraum von mindestens 92 cm vorhanden sein).
2. Der Sockel der Ram muss mit Metallscheiben horizontal ausgeglichen werden.
3. Wird die Ram am Boden festgeschraubt, müssen die Verankerungen so lang sein, dass das Gerät nicht kippen kann. Entsprechende weitere Informationen enthält die **Abmessungen**-Zeichnung auf Seite 96.
4. Beim Einbau einer Belüftungshaube muss die Ram in der Nähe der Werksbelüftungsanlage installiert werden.

Zubehör und Module

Bevor Sie das System installieren, sollten Sie sich mit allen Teilen und Systemanforderungen des Therm-O-Flow 200 vertraut machen.

Typische Installation (Erweitertes Gerät abgebildet)

101 Schalttafel

102 Ram-Modul

104 Beheizte Folgeplatte

106 Druckminderventil/Magnetschalter zur Luftmotoraktivierung

109 Pumpe und Luftmotor

115 Luftmotor-Montagewinkel

202 Luftfilter

204 Fernbedienter Druckluftregler des Luftmotors

211 Hebel für Ram auf/Ram ab

214 System-Hauptlufthahn (erforderlich)

226 Einlass der Hauptluftleitung

319 Entlüftungsstab der Ramplatte

327 Unterer Abstreifring

329 Oberer Abstreifring

330 Fass-Ausblasventil

332 Sensoren für "Fassinhalt niedrig" und "Fass leer"

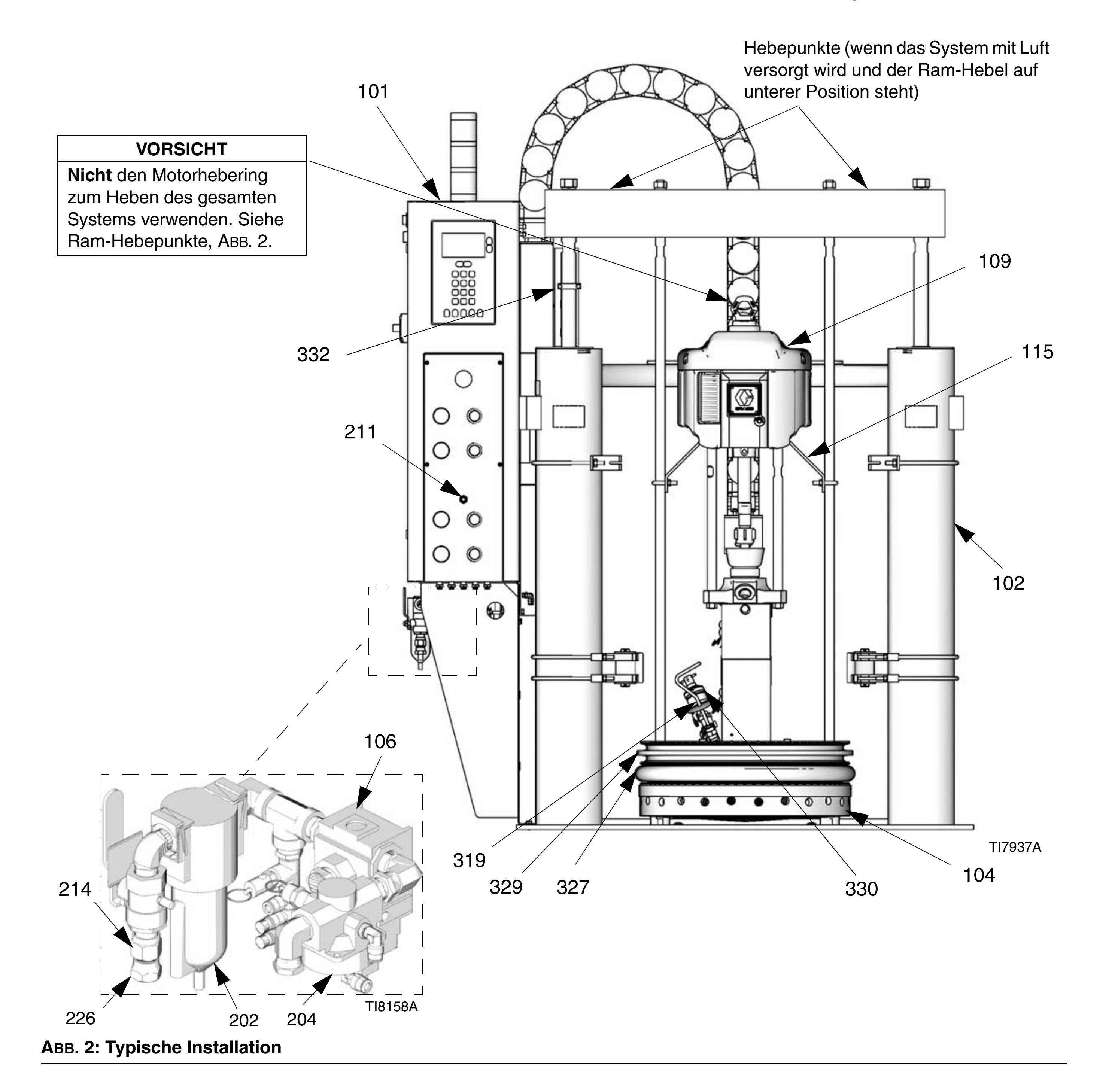


ABB. 2: Typische Installation

Auswahl der Heizkontrollzonen

Therm-O-Flow 200 kann mit 6 (Code E–6) oder 8 (Code E–8) Heizzonen bestellt werden (siehe Abb. 3). Die Zonen 1 und 2 werden immer für die beheizte Fassplatte und die beheizte Pumpe verwendet. Die Zonen 3 und 4, 5 und 6 sowie – optional – die Zonen 7 und 8 stehen paarweise über einen 16-poligen Stecker zur Verfügung.

Die beheizten Schläuche besitzen einen 16-poligen Stecker am Kabel des Einlassendes sowie einen 8-poligen Stecker am Kabel des Auslassendes. Alle beheizten Ventile, Verteiler und Heizelemente sind mit dazu passenden 8-poligen Steckern ausgerüstet. Zubehörkabel sind für andere mögliche Kombinationen erhältlich. Siehe ABB. 3.

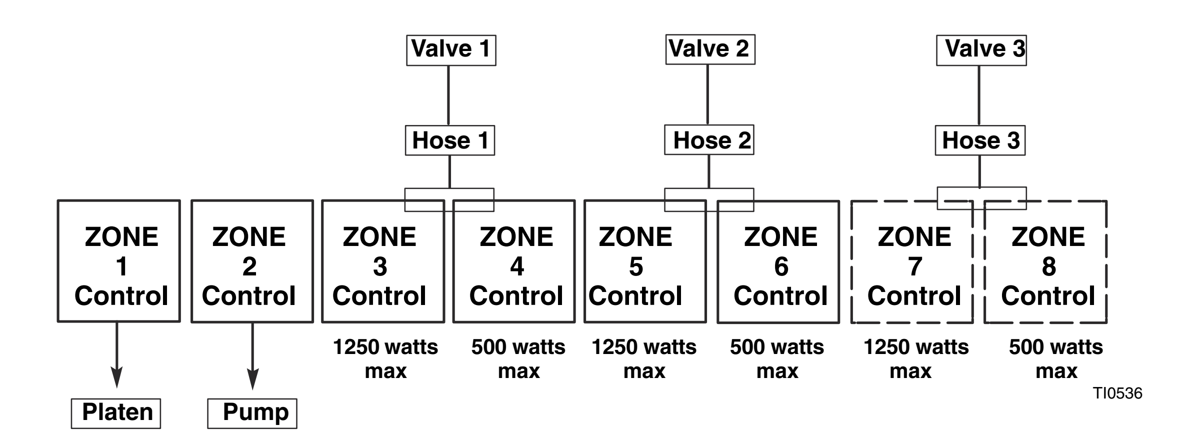


ABB. 3: Auswahl der Heizkontrollzonen

Module in der Luftleitung

Der Luftmotor-Hauptlufthahn (D) mit Entlastungsbohrung ist zum Entlasten des Motorluftdrucks im System erforderlich. Eingeschlossene Luft kann die Pumpe unerwartet anwerfen, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Vierfach-Luftregelmodul (siehe Abbildung)
Nähere Informationen finden Sie in ABB. 1 auf Seite 9. Die folgenden Komponenten sind im Modul enthalten:

- Der System-Hauptlufthahn (D) (mit Entlastungsbohrung) dient dazu, die Luftzufuhr zum gesamten Zufuhrgerät abzustellen.
- Der Luftmotor-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (D) hat den Zweck, die zwischen dem Hahn und dem Luftmotor eingeschlossene Luft abzulassen, wenn das Ventil erregt ist **(siehe Warnhinweis oben)**. Dieser Lufthahn sollte leicht zugänglich sein und sich stromabwärts vom Luftregler befinden.
- Der Druckluftregler (C) des Luftmotors regelt den Pumpenauslassdruck durch Veränderung des Luftdrucks zum Luftmotor. Er befindet sich an der Bedienungstafel für die Druckluftregelung.
- Der Magnetschalter zur Luftmotoraktivierung (siehe ABB. 1 auf Seite 9, Buchstabe (X)) verzögert den Start, damit sich das Material gründlich erwärmen kann.
- Der Ram-Luftregler (N, P) regelt den Luftdruck zur Ram. Für die Aufwärts- und Abwärtsbewegung der Ram ist jeweils ein eigener Luftregler vorhanden.
- Das Folgeplatten-Ausblasventil (S, T) regelt den Luftdruck zur Folgeplatten-Ausblasung.

Artikel-Nr. 297401 wird verwendet, wenn für Konfigurationscode E, F und G "keiner" gewählt wird.

Zubehörteile der Materialleitung (typisch)

Ein Druckausgleichsventil regelt den Materialdruck zur Pistole bzw. zum Dosierventil und gleicht Druckschwankungen aus. Druckausgleichsventil bei Bedarf mit Adaptern installieren

Installationsanleitung

VORSICHT
Nicht den Motorhebering zum Heben des gesamten Systems verwenden. Siehe Hebepunkte, ABB. 2.

Zu den Installationsschritten gehören:

- Auspacken der Ram
- Aufstellen und Installieren der Ram
- mechanische Einrichtung
- elektrische Verbindung der Schläuche mit der Schalttafel
- Erdung des Systems
- Anschluss der Schalttafel an eine Stromquelle
- Anschluss an eine Druckluftquelle
- Einstellen der Regler an der Schalttafel

Auspacken des Gerätes

1. Überprüfen Sie die Verpackung sorgfältig auf eventuelle Transportschäden. Benachrichtigen Sie den Spediteur sofort, wenn ein Transportschaden erkennbar ist.
2. Öffnen Sie die Schachtel und überprüfen Sie den Inhalt. Es sollten keine losen oder beschädigten Teile in der Schachtel vorhanden sein.
3. Vergleichen Sie den Transportschein mit den in der Schachtel vorhandenen Gegenständen. Wenn Teile fehlen oder andere Mängel erkannt werden, sollten Sie dies sofort melden.

VORSICHT
Nicht den Motorhebering zum Heben des gesamten Systems verwenden. Siehe Hebepunkte, ABB. 2.

4. Heben Sie das Gerät vom Wagen und stellen Sie es an den gewünschten Aufstellungsort (siehe “Standortanforderungen” auf Seite 13).

Standortanforderungen

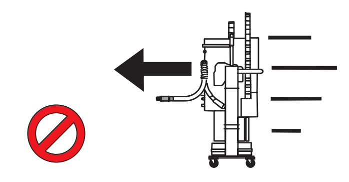
1. Es sollte noch genügend Raum über der Pumpe und der Ram vorhanden sein, wenn sich die Ram in ihrer höchsten Position befindet (ca. 280 cm).
2. Beim Einbau einer Belüftungshaube ist darauf zu achten, dass ein ausreichender horizontaler Abstand vorhanden ist. Die Ram in der Nähe eines Anschlusses an die Werksbelüftungsanlage aufstellen.
3. Die Luftregler für die Pumpe und die Ram müssen leicht zugänglich sein, und es muss genügend Platz vorhanden sein, damit ein Bediener direkt vor der Bedienungstafel für Druckluftregelung und der Schalttafel stehen kann.
4. Achten Sie darauf, dass ein geeigneter Stromanschluss in der Nähe ist und leicht erreicht werden kann. (Gilt für USA: Laut Nationaler Elektrizitätsnorm muss vor dem Gehäuse ein Freiraum von mindestens 92 cm vorhanden sein).
5. Die Ram mit 50 psi Download-Druck beaufschlagen.
6. Die Hebeschlinge um die Stange legen. Siehe ABB. 2 für geeignete Hebepunkte.

VORSICHT
Nicht den Motorhebering zum Heben des gesamten Systems verwenden. Siehe Hebepunkte, ABB. 2.

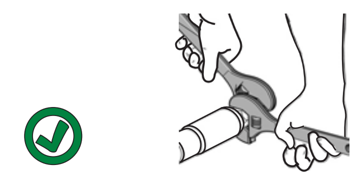
7. Die Palette mit einem Kran oder einem Gabelstapler herunterheben.
8. Die Ram am gewünschten Standort aufstellen.
9. Den Sockel der Ram mit Metallscheiben horizontal ausrichten.
10. Die Ram mit Bolzen am Boden verankern; diese müssen so lang sein, dass das Gerät nicht kippen kann.
11. Wenn das Gerät mit optionalen Pegelreglern ausgestattet ist, die Regler von der Schalttafel abnehmen und an der Oberseite der Schalttafel hereindrehen.

Schlauch installieren und pflegen

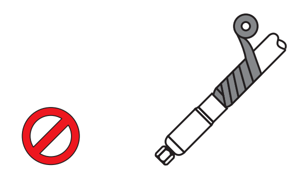
1. Schlauch nicht zum Ziehen des Geräts verwenden.



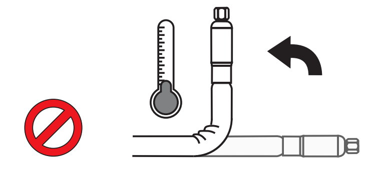
2. Mit zwei Schraubenschlüsseln festziehen. Mit 53,1-62,1 Nm (470-550 in-lb) festziehen.



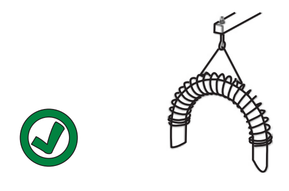
3. Schlauch nicht mit Klebeband versehen oder abdecken.



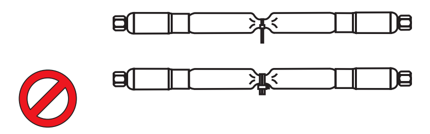
4. Schlauch im kalten Zustand nicht biegen.



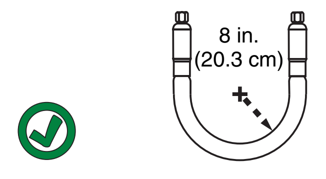
5. Schlauchhalterungsfeder verwenden.



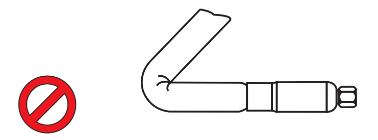
6. Schlauch nicht einklemmen, zusammendrücken oder mit Kabelbinder fixieren.



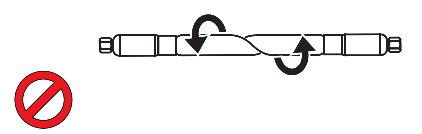
7. Minimaler Biegeradius beträgt 20,3 cm (8").



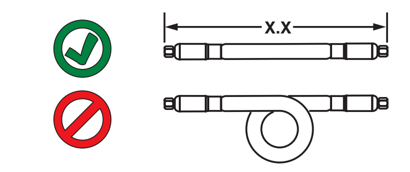
8. Schlauch nicht biegen oder quetschen.



9. Schlauch nicht verdrehen.



10. Schlauch passender Länge verwenden.



Mechanische Einrichtung

1. Überprüfen Sie die Anschlüsse des beheizten Schlauchs am Pumpenauslass und ziehen Sie sie nötigenfalls fest.

2. Umwickeln Sie freiliegende Anschlüsse am Pumpenauslass mit Nomex-Isolierband und befestigen Sie die Isolierung mit Glasfaserband.

3. Füllen Sie die Ölertasse der Unterpumpe zu 2/3 mit Graco-TSL-Flüssigkeit.

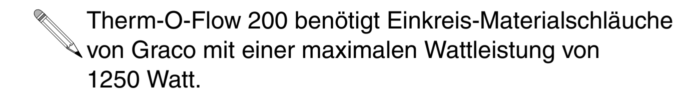
4. Drehen Sie alle Luftregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.

Der UP/DOWN-Schalter der Ram befindet sich bei der Auslieferung in der Bedienungstafel für Druckluftregelung und sollte jetzt vorne an die Tafel angeschraubt werden.

5. Schließen Sie eine 13-mm-Luftleitung von einer Druckluftquelle am Systemlufteinlass an (siehe ABB. 1, Seite 9, Buchstabe (H)), die mindestens 0,4 m^3/m bei 0,7 MPa (7,0 bar) liefern kann. **Keine Schnellkupplungen verwenden.**

Elektrische Einrichtung

Elektrischer Anschluss der Schläuche



Therm-O-Flow 200 benötigt Einkreis-Materialschläuche von Graco mit einer maximalen Wattleistung von 1250 Watt.

1. Befestigen Sie die 16-poligen Elektrostecker der Kabel für die langen beheizten Schläuche im entsprechenden 16-poligen Stecker an der Rückseite der elektrischen Schalttafel. Siehe ABB. 4.

2. Befestigen Sie den 8-poligen Elektrostecker der Kabel für die kurzen beheizten Schläuche im entsprechenden 8-poligen Stecker an den Dosierventilen.

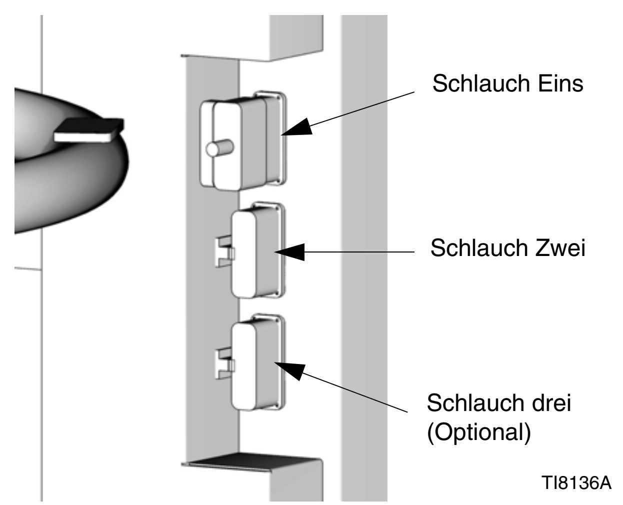
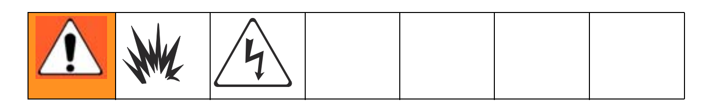
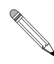


ABB. 4: Ansicht der elektrischen Kontrollbox von hinten

Anschluss der Stromquelle

Die elektrische Schalttafel ist bei Auslieferung bereits an der Ram befestigt und fertig mit ihr verkabelt. Bevor jedoch die Zufuhreinheit aktiviert wird, müssen Sie die Schalttafel an einer Stromquelle anschließen.





Erforderliche Spannung und Stromstärke sind auf dem Etikett der Schalttafel angegeben. Siehe auch Tabelle 1. Bevor der Strom zum Gerät eingeschaltet wird, ist darauf zu achten, dass die Stromversorgung des Werks den Anforderungen der Maschine entspricht.

1. Öffnen Sie die Tür zum Elektroschaltkasten und suchen Sie den Haupttrennschalter.
2. Lassen Sie die Verbindung zwischen der Werksstromversorgung und dem Trennschalter der Schalttafel nach den geltenden Vorschriften von einem geprüften Elektriker herstellen. Oben an der Tafel über den Anschlüssen befindet sich eine 35 mm große Öffnung. Durch diese Öffnung kann eine 1-Zoll-NPT-Leitung oder ein Zugentlastungsanschluss durchgezogen werden.

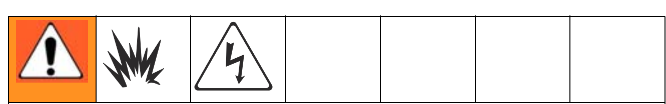
Tabelle 1 Versorgungsspannung

Spannungs-versorgung	Hz	Phasen	Plattenauswahl	Ampere bei Volllast
220 / 240	50/60	3	BB & BC	70
			BA	80
380 / 400	50/60	3	BB & BC	42
			BA	48
470 / 490	50/60	3	BB & BC	35
			BA	40
570 / 590	50/60	3	BB & BC	29
			BA	32

BB = Platte mit Standardgitter: 18 kW
BA = Mega-Flo™-Platte: 21 kW
BC = Platte mit glattem Boden: 18 kW

Erdung

Das Zufuhrgerät wie hier und in den Betriebsanleitungen der anderen Systemkomponenten beschrieben erden.



Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschock zu verringern:

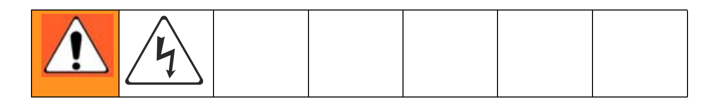
- Das Schutzrohr der Stromquelle stellt keine geeignete Erdung für das System dar. Das Gerät muss entweder über die Gebäudeerdung oder einen echten Erdungspunkt geerdet werden.

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, ist es notwendig, die Pumpe, das zu bearbeitende Objekt und alle anderen Spritz- bzw. Extrusionsgeräte, die verwendet werden oder sich im Arbeitsbereich befinden, zu erden. Örtliche Vorschriften zur richtigen Erdung der Geräte beachten.

- *Luft- und Materialschläuche:* Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
- *Dosier-/Spritzpistole:* Beachten Sie die Anweisungen zur Erdung der Dosier- bzw. Spritzpistole.
- *Gegenstand, auf den das Material aufgetragen wird:* Gemäß den örtlich gültigen Vorschriften erden.
- *Materialfässer:* Gemäß den örtlich gültigen Vorschriften erden. Nur Metallfässer verwenden, die auf einer geerdeten Fläche stehen. Niemals ein Fass auf eine nichtleitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *Um Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten stets aufrechtzuerhalten*: Anleitungen im separaten Pistolen-Handbuch beachten, um Pistole während des Spülens richtig zu erden.

Anschluss der Schalttafel an eine Stromversorgung

Die elektrische Schalttafel (ABB. 5)ist bei Auslieferung bereits an der Ram befestigt und fertig mit ihr verkabelt. Bevor jedoch die Zufuhreinheit aktiviert wird, müssen Sie die Schalttafel an einer Stromquelle anschließen.



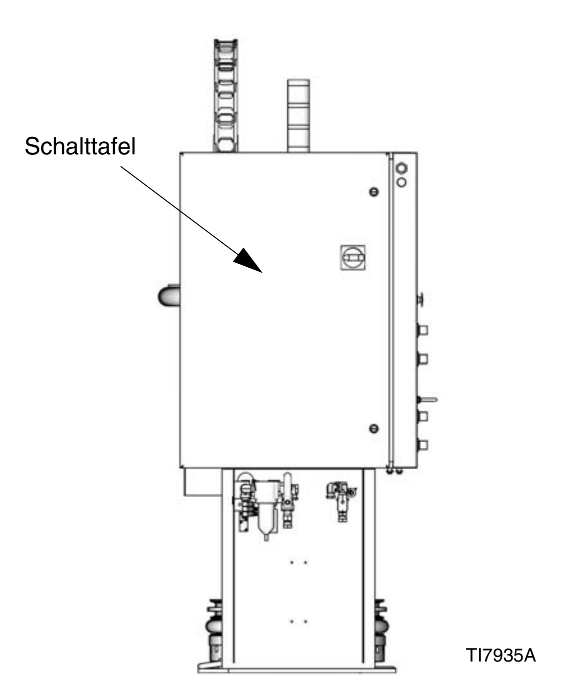


ABB. 5: Schalttafel

Lassen Sie die Schalttafel (Abb. 5) von einem geprüften Elektriker an eine geerdete Stromquelle anschließen, die über die erforderlichen Nennwerte verfügt, siehe **Versorgungsspannung** auf Seite 16.

VORSICHT
Falsche Anschlüsse an Stromversorgung und Erdung führen zu einer Beschädigung des Geräts und zum Verlust der Garantieansprüche. Lesen Sie das Typenschild am Gehäuse, um die richtige Spannung zu bestimmen.

BB = Platte mit Standardgitter: 18 kW

BA = Mega–Flo-Platte: 21 kW

BC = Platte mit glattem Boden: 18 kW

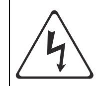
Nähere Informationen über die Position der Stecker und Anschlüsse finden Sie unter **Erweiterte Geräte** auf Seite 80.

Folgende Schritte sind auszuführen, um die Schalttafel an die Stromquelle anzuschließen:

1. Suchen Sie am oberen Gehäuse der Schalttafel die Öffnung für das Schutzrohr, in dem sich das Kabel der Werksstromquelle befindet. Auf diese Öffnung passt ein 1-Zoll-Leitungsfitting. Es besitzt einen Durchmesser von 33 mm.

2. Ziehen Sie das Kabel von der Stromquelle in das Schalttafel-Gehäuse und schließen Sie danach die Stromquellen-Drähte an den entsprechenden Anschlüssen am HAUPTSCHALTER an.

Überprüfung des Widerstands zwischen Zufuhrgerät und Erdungspunkt

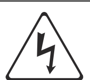
  

Um die Gefahr von Brand, Explosion oder Elektroschocks zu verringern, muss der Widerstand zwischen den Komponenten der Zufuhreinheit und dem echten Erdungspunkt kleiner als 0,25 Ohm sein.

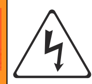
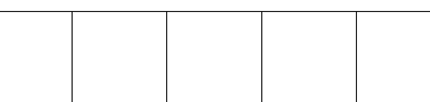
Der Widerstand zwischen den einzelnen Komponenten des Zufuhrgeräts und dem echten Erdungspunkt muss von einem Elektriker überprüft werden. Der Widerstand muss unter 0,25 Ohm liegen. Wenn der Widerstand größer als 0,25 Ohm ist, kann es unter Umständen notwendig sein, einen anderen Aufstellplatz zu wählen. Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, bevor das Problem nicht behoben wurde.

Verwenden Sie ein Messgerät, das den Widerstand in dieser Höhe messen kann.

Überprüfung des Widerstands

Überprüfung des Sensorwiderstands

Um die Gefahr von Körperverletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden, muss der Netztrennschalter bei Ausführung der Widerstandsprüfungen ausgeschaltet sein (Position OFF).

Das Gerät umfasst bis zu acht Wärmesensoren und Regler für jede beheizte Zone. So überprüfen Sie den Sensorwiderstand:

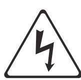
1. Stellen Sie sicher, dass der Strom abgeschaltet ist und sich der Netztrennschalter in der Position OFF befindet.
2. Führen Sie die Widerstandsprüfungen an den einzelnen Komponenten durch.
3. Ersetzen Sie all jene Teile, bei denen die Widerstandsmessung nicht mit den Werten in der untenstehenden Tabelle zu RTD-Sensoren übereinstimmt.

Überprüfen Sie den Widerstand bei Raumtemperatur (17°– 25° Celsius).

RTD-Sensoren

Zone	Komponente	Stecker	Gültiger Bereich
1	Ram-Platte	2011 & 2021	108 +/- 2% Ohm
2	Materialpumpe	2051 & 2061	108 +/- 2% Ohm
3	Extrusionsschlauch 1	2081 & 2091	108 +/- 2% Ohm
4	Extrusionspistole 1	2111 & 2121	108 +/- 2% Ohm
5	Extrusionsschlauch 2	2261 & 2271	108 +/- 2% Ohm
6	Extrusionspistole 2	2291 & 2301	108 +/- 2% Ohm
7	Extrusionsschlauch 3	2321 & 2331	108 +/- 2% Ohm
8	Extrusionspistole 3	2351 & 2361	108 +/- 2% Ohm

Überprüfung des Heizelement-Widerstands

Um die Gefahr von Körperverletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden, muss der Netztrennschalter bei Ausführung der Widerstandsprüfungen ausgeschaltet sein (Position OFF).

So überprüfen Sie den Widerstand der Heizelemente:

1. Stellen Sie sicher, dass der Strom abgeschaltet ist und sich der Netztrennschalter in der Position OFF befindet.
2. Führen Sie die Widerstandsprüfungen an den einzelnen Komponenten durch. Siehe **Stromlaufpläne** auf Seite 52 zu Information zur Verdrahtung.
3. Alle Teile ersetzen, deren Widerstandswerte nicht mit angegebenen Werten in Tabelle 2 oder 3 übereinstimmen.

Überprüfen Sie den Widerstand bei Raumtemperatur (17°-25°C).

Tabelle 2 Heizgeräte

Zone	Komponente	Zwischen den Klemmen	Für Gerätespannung	Platten-Modellcode	Widerstandswerte (Ohm)
1	Platte	AB, BC, CD, DE, EF, FA	220/240 VAC	BA	16,5Ω +1 / -2
				BB, BC	19,5Ω +2 / -3
		AB, BC, CD, DE, EF, FA	380/400 VAC	BA	16,5Ω +1 / -2
				BB, BC	19,5Ω +2 / -3
			470/490 VAC	BA	16,5Ω +1 / -2
				BB, BC	19,5Ω +2 / -3
		AB, BC, CD, DE, EF, FA	570/590 VAC	BA	16,5Ω +1 / -2
				BB, BC	19,5Ω +2 / -3
		Beliebig an ERDE			100 000Ω Min

Tabelle 3 Heizgeräte

Zone	Komponente	Zwischen den Klemmen	Für Geräte-spannung	Platten-Modellcode	Widerstandswerte (Ohm)
2	Pumpe	T1/T3, T2/T3, B1/B3, B2/B3	Beliebig	Beliebig	192,0 +/- 19,2Ω
		T1/T3, T2/T3, B1/B3, B2/B3	380/400	BA	
				BB, BC	
			470/490	BA	
				BB, BC	
		Gleich	570/590	BA	
				BB, BC	

Überblick über die Einstellungen des Temperaturreglers

Die Temperaturregler werden auf den Setup-Bildschirmen zur Zonenkonfiguration eingestellt. Informationen zur Einstellung der Temperaturregler finden Sie unter **Run-Bildschirme** auf Seite 23.

Die Einstellungen P, I und D wurden für Gerätetypen voreingestellt und brauchen nicht geändert zu werden. Eine Liste mit Gerätetypen sowie Informationen zu Einstellungen der Gerätetypen für die einzelnen Zonen finden Sie unter **Zonen-Setup-Bildschirme** auf Seite 24.

Spülen des Systems

Spülen Sie das System vor der ersten Anwendung. Dies kann eine Verunreinigung des Materials verhindern.

VORSICHT
Spülen Sie das System vor dem erstmaligen **Laden des Materials.** Das System wurde im Werk mit einem leicht wasserlöslichen Öl, einem Sojabohnenöl oder einem anderen Öl getestet. Spülen Sie das System, um eine Verunreinigung des Materials, das für die erste Anwendung bestimmt ist, zu vermeiden.

Zum Spülen des Systems die folgenden Schritte ausführen:

1. Wählen Sie das Material aus, mit dem Sie das System erstmals in Betrieb nehmen möchten.
2. Prüfen Sie, ob das für den Werkstest verwendete Öl mit dem ausgewählten Material verträglich ist:
   a. Wenn die beiden Substanzen miteinander verträglich sind, überspringen Sie die restlichen Schritte dieser Anleitung und machen entsprechend den Anweisungen für Start und Inbetriebnahme weiter.
   b. Wenn die beiden Substanzen nicht miteinander verträglich sind, führen Sie die restlichen Schritte dieser Anleitung aus, um das System bei Umgebungstemperatur zu spülen.

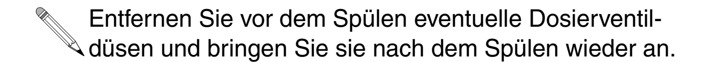
   

Nur Materialien verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems chemisch verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte.

Dieses Gerät sollte nicht mit mehr als einem Materialtyp verwendet werden, da eventuelle Kompatibilitätsprobleme eine unvorhersehbare Reaktion hervorrufen könnten. Graco empfiehlt, bei einem Wechsel der Chemikalien neue Schläuche zu verwenden oder genau darauf zu achten, dass alle Spuren des einen Materials vor dem Einsatz eines zweiten Materials entfernt wurden.

3. Wählen Sie ein Fass mit einem Material aus, das das im System befindliche Testöl beseitigen kann. Fragen Sie gegebenenfalls beim Graco-Händler oder beim Materialhersteller nach einem empfohlenen Lösungsmittel.
4. Vor dem Spülen ist darauf zu achten, dass das gesamte System sowie das Abfallfass richtig geerdet sind. Siehe **Erdung** auf Seite 16.
5. Schalten Sie alle Heizzonen auf 21,1°C. Dadurch kann Luft in kaltem Zustand ohne Alarmmeldung zum Luftmotor strömen.



Entfernen Sie vor dem Spülen eventuelle Dosierventildüsen und bringen Sie sie nach dem Spülen wieder an.

6. Spülen Sie das System etwa 1 bis 2 Minuten gründlich mit dem Material aus.
7. Entfernen Sie das Fass, wenn Spülmaterial benutzt wurde.

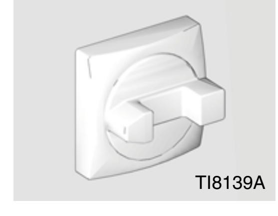
Bedienungselemente

Hauptschalter

Schaltet die Stromversorgung zum System ein oder aus. Enthält einen Systemschutzschalter. Siehe ABB. 6.



STROM EIN



STROM AUS

ABB. 6: Hauptschalter

In einem Tandem-System versorgt der sekundäre Entlader die EasyKey-Anzeige mit 24 VDC. Dadurch kann der primäre Entlader für Wartungsarbeiten abgeschaltet werden, ohne dass die Produktion unterbrochen werden muss. Alle Zubehörgeräte (Lampensäule, Verwirbler usw.) sowie die Karte des Anzeigegeräts am primären System haben Strom, wenn der sekundäre Entlader eingeschaltet und der primäre Entlader ausgeschaltet ist.

EasyKey-Anzeige und Tastatur

Die EasyKey-Anzeige ist eine einfache Benutzerschnittstelle, die aus einem LCD-Display (A) und einem Tastenblock (B) besteht. Siehe ABB. 7.

Sie wird für Eingabe numerischer Daten, Aufruf der Setup-Bildschirme, Durchblättern der Bildschirme und Auswahl von Setup-Werten verwendet. Siehe Bildschirme der EasyKey-Anzeige auf Seite 23 für weitere Informationen zur Tastenblock/Bildschirm-Navigation. Die EasyKey-Anzeige hat Zahlentasten zur Eingabe von Setup-Werten sowie die in Tabelle 4 aufgeführten Funktionstasten.

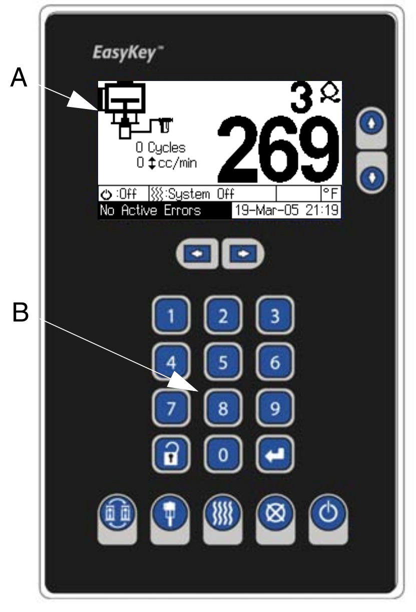


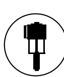
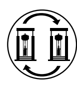
ABB. 7: EasyKey-Anzeige und Tastatur

HINWEIS

Um Beschädigung der Softkey-Tasten zu verhindern, Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten (Stifte, Plastikkarten oder Fingernägel) betätigen.

Tabelle 4 Tastenfunktionen

Zeichenerklärung	Funktion
	Setup: Zum Aufrufen oder Verlassen des Setup-Modus betätigen.
	Eingabe: Wenn sich der Cursor in einer Dropdown-Box befindet, zeigt die Eingabe-Taste die Dropdown-Liste an. Die Eingabe-Taste drücken, um einen über das numerische Tastenfeld eingegebenen oder aus einer Dropdown-Liste gewählten Wert zu speichern.
	Pfeil auf: Geht zum vorherigen Feld oder Eintrag einer Dropdown-Liste.
	Pfeil ab: Geht zum nächsten Feld oder Eintrag einer Dropdown-Liste.

	*Pfeil links:* Geht zum vorherigen Bildschirm.
	*Pfeil rechts:* Geht zum nächsten Bildschirm.
	*System Ein/Aus:* Bei *Ein* startet das System. Die Tasten , , und werden aktiviert.
	*Umschalten zwischen Heizungszuständen:* Startet Heizelemente in allen Zonen, in denen sie aktiviert sind. Schaltet durch die Heizungszustände (Heizung aus, Heizung an/Heißlagerung/Betrieb, Rückstellung).
	*Löschen:* Löscht Alarmmeldungen und Warnungen.
	*Pumpenbereitschaft:* Ermöglicht Betrieb der Pumpe, nachdem ein FASS-LEER-Zustand beseitigt oder ein MOTORFEHLER gelöscht wurde.
	*Pumpenumschaltung*: Legt das aktive System auf den inaktiven Entlader um.

LCD-Anzeige

Die beiden Run-Bildschirme zeigen grafische und Textinformationen zu Setup und Spritzbetrieb.

Auf dem Bildschirm "Erweiterter Setup 4" steht eine Bildschirmschoner-Option zur Verfügung (siehe Tabelle 7, Seite 28).

A **Animation:** Wenn Durchfluss vorhanden ist, bewegen sich der Luftmotorkolben und die Pumpenkolbenstange, und die Pistole scheint zu spritzen.

B **Job-Gesamtmenge:** Wird in den in Tabelle 7 gewählten Einheiten aufgezeichnet, siehe Seite 28. zweimal drücken, um die Job-Gesamtmenge auf Null zurückzusetzen.

C **Aktuelle Förderleistung:** Wird in den in der Setup-Registerkarte "Erweitert" gewählten Einheiten dargestellt. Siehe Tabelle 7 auf Seite 28.

D **Zonennummer und Symbol:** Zeigt, welche Zonendaten gerade dargestellt werden. Das Symbol stellt eine Komponente für die betreffende Zone dar.

E **Temperaturanzeige:** Zeigt die aktuelle Temperatur jeder Zone in den in Tabelle 7 gewählten Temperatureinheiten an, siehe Seite 28.

F **Statusleiste:** Zeigt Betriebsart oder aktuellen Alarm.

G Aktuelles Datum und Uhrzeit

H **Sicherheitsebene:** Wenn ein Passwort zum Zugang zum Setup-Modus erforderlich ist, wird ein Schloss angezeigt. Wurde das Passwort auf “0” gesetzt, erscheint kein Schloss, und Setup kann ohne Passwort aufgerufen werden.

Zum Aufruf von Setup muss das System im Off-Modus sein .

Alarm

Macht den Benutzer auf einen Alarmzustand aufmerksam.

Der Alarm wird durch Drücken von gelöscht.

Bildschirme der EasyKey-Anzeige

Einschaltbildschirme

Wenn der EasyKey-Netzschalter eingeschaltet wird, werden der Bildschirm mit dem Graco-Logo und der Satz "Kommunikation wird aufgebaut" einige Sekunden lang dargestellt, bevor der Run-Bildschirm des Systems erscheint.

Wenn EasyKey während der Einschaltphase mit keiner Karte kommunizieren kann, erscheint die Meldung "Kommunikationsfehler" auf dem Bildschirm mit dem Graco-Logo. Sobald die Kommunikation hergestellt ist, erscheint der Run-Bildschirm des Systems. Siehe ABB. 9.

Run-Bildschirme und Setup-Bildschirme sind die beiden hauptsächlichen Bildschirmtypen für Informationen und Systemsteuerung.

Run-Modus

Run-Bildschirme

Run-Bildschirm des Systems

Auf dem Run-Bildschirm der Zone oder drücken, um den Run-Bildschirm des Systems aufzurufen. Auf dem Bildschirm wird eine Übersicht aller Zonen dargestellt. Siehe ABB. 8.

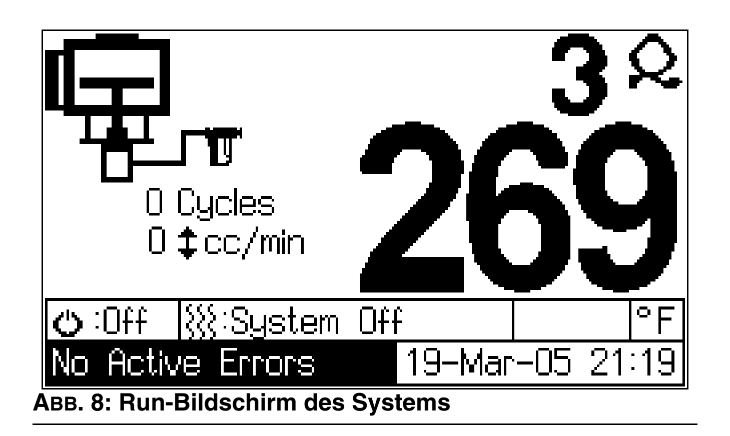


ABB. 8: Run-Bildschirm des Systems

Run-Bildschirm der Zone

Dieser Bildschirm enthält alle spezifischen Informationen für jede Zone im System. Tandem- und Erweiterungssysteme haben zwei Zonen-Run-Bildschirme A und B, je einen für jeden Satz von 4,6 oder 8 Zonen. Der Zonen-Run-Bildschirm zeigt der Reihe nach den Betriebszustand jeder Zone. Siehe ABB. 9.



Auf diesem Bildschirm können Temperatur-Sollwerte eingestellt werden, wenn Sollwert-Einstellung eingeschaltet ist. Siehe **Erweiterte Bildschirme**, Seite 27. Die Sollwerte werden in einem Kasten hervorgehoben. Mit den Tasten bzw. können Sie zwischen den Sollwerten wechseln.

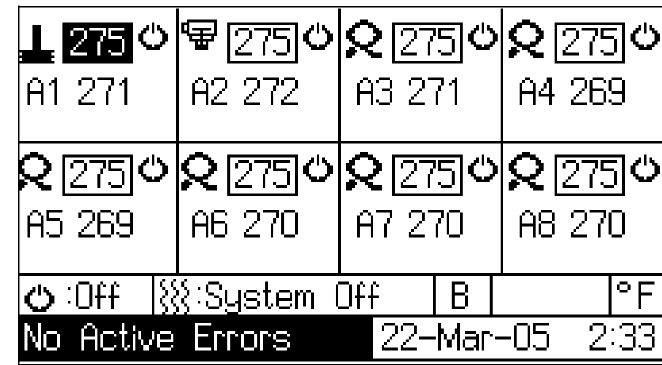


ABB. 9: Run-Bildschirm von Zone A

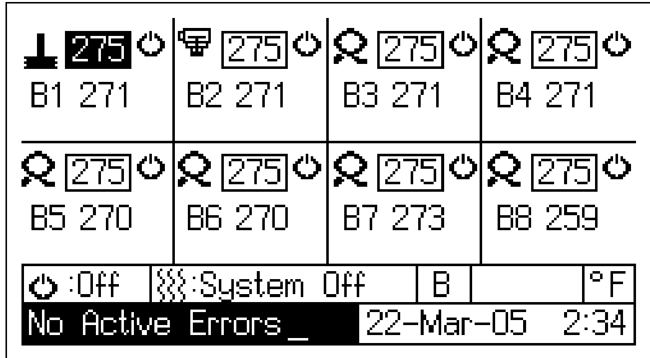


ABB. 10: Run-Bildschirm von Zone B

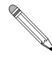
Setup-Modus

Aufruf von Setup

Zum Aufrufen oder Beenden von Setup drücken. Zum Aufruf von Setup muss das System im Off-Zustand sein.

Passwortbildschirm

Wenn ein Passwort aktiviert wurde, müssen Sie vor dem Zugang zum Setup-Modus das Passwort eingeben. Siehe Tabelle 7, Seite 28. Eingabe des falschen Passworts führt zurück zu den Run-Bildschirmen.



Wenn ein Passwort aktiviert ist, erscheint nach Verlassen von Setup und Rückkehr zu den Run-Bildschirmen kurzzeitig "Setup gesperrt".

Setup-Bildschirmmenü

Der Setup-Bildschirm enthält am unteren Rand die vier Registerkarten für Zonen-, Timer-, Bericht- und erweiterten Bildschirm. Das Setup-Bildschirmmenü erscheint am unteren Rand aller Setup-Bildschirme, wobei der aktuelle Bildschirm hervorgehoben ist. Siehe ABB. 11 und ABB. 12.

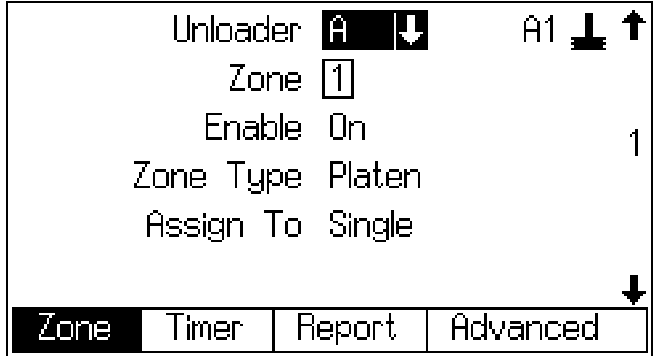


ABB. 11: Setup-Bildschirm 1

Zonen-Setup-Bildschirme

Zonen-Setup hat 2 Bildschirme. Die Bildschirmnummer erscheint an der rechten Seite des Bildschirms. Siehe ABB. 11 und ABB. 12. Für Einstellungen siehe Tabelle 5 **: Zonen-Setup-Bildschirme** auf Seite 25.



drücken, um Dropdown-Listen anzuzeigen und die Auswahl einzugeben.

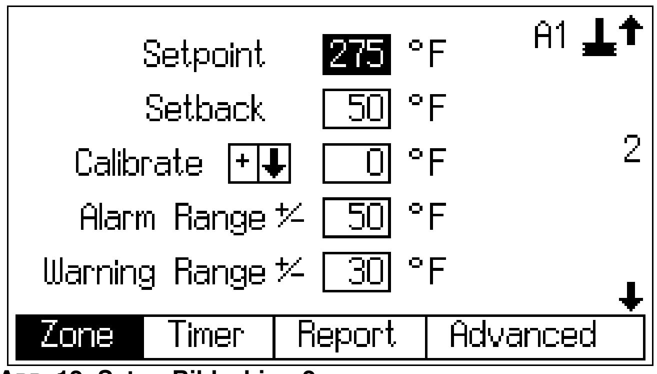


ABB. 12: Setup-Bildschirm 2

Tabelle 5: Zonen-Setup-Bildschirme

Bildschirm	Einstellung	Auswahl	Bezeichnung
1 Siehe (ABB. 11)	Entlader		In einem einfachen System immer A. In einem Tandem- oder Erweiterungssystem auf A oder B einstellbar.
	Zone	Numerisch	Gewünschte Zone eingeben (1-8). Zone 1 (Platte) und Zone 2 (Pumpe) sind fest. Alle anderen Zonen sind wählbar (Schlauch, Pistole, Regler, Verteiler, Volumenzähler).
	Aktivieren	On/Off (Ein/Aus)	On oder Off wählen, um die Zonenheizung ein- bzw. auszuschalten.
	Zonentyp	Schlauch/ Pistole/Regler/ Verteiler/ Volumenzähler	Gewünschte Komponente für Heizzonen 3 bis 8 wählen. Zone 1 (Platte) und Zone 2 (Pumpe) sind fest. Die Zonensymbole auf den Run-Bildschirmen entsprechen der Auswahl.
	Zuweisen zu		Nur Tandemsystem. Legt fest, dass die Entladerzone zur Heizungssteuerung zugewiesen wird.
2 Siehe (ABB. 12)	Sollwert	Numerisch	Die Temperatur eingeben, auf die das Material erwärmt werden muss. Fragen Sie auch den Materialhersteller nach den empfohlenen Auftragstemperaturen.
	Rückstellung	Numerisch	Gewünschte Temperatur eingeben, die während der Stillstandszeit beizubehalten ist, damit das Material nicht vollständig abkühlt.
	Eichen	+/- Numerisch	+/- wählen, dann die gewünschte Eichtemperatur eingeben. Wird verwendet, wenn die Zonentemperaturanzeige nicht mit der Umgebungstemperatur übereinstimmt.
	Alarmbereich +/-	Numerisch	Temperaturbereich vom Sollwert eingeben, an dem ein Alarmzustand eintritt.
	Warnbereich +/-	Numerisch	Temperaturbereich vom Sollwert eingeben, an dem ein Warnzustand eintritt.

Timer-Bildschirm

Timer-Einstellungen werden in Tabelle 6 **: Timer-Setup-Bildschirm** erklärt. Siehe auch ABB. 13 und ABB. 14.



ABB. 13: Timer-Bildschirm deaktiviert

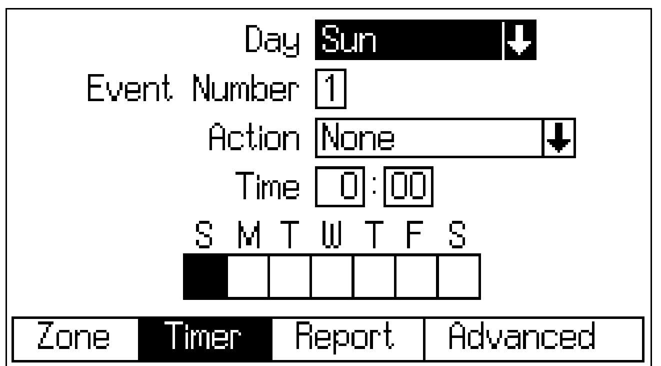


ABB. 14: Timer-Bildschirm, mit Auswahl von Tag und Rückstellungsvorgang

Berichtbildschirm

Der Bericht-Bildschirm zeigt die 12 letzten Alarmmeldungen mit Datum und Uhrzeit. Mit den Tasten ⬆ bzw. ⬇ können alle Alarmmeldungen angezeigt werden. Siehe ABB. 15.

Entsprechend den auf dem erweiterten Bildschirm 2 eingestellten Einheiten wird die Gesamtmenge in Litern, Gallonen, Pounds, Kilogramm oder Doppelhüben dargestellt. Siehe Tabelle 7, Seite 28. Die Gesamtmenge kann nicht zurückgesetzt werden.

Auf dem Bericht-Bildschirm gibt es keine Einstellmöglichkeiten.

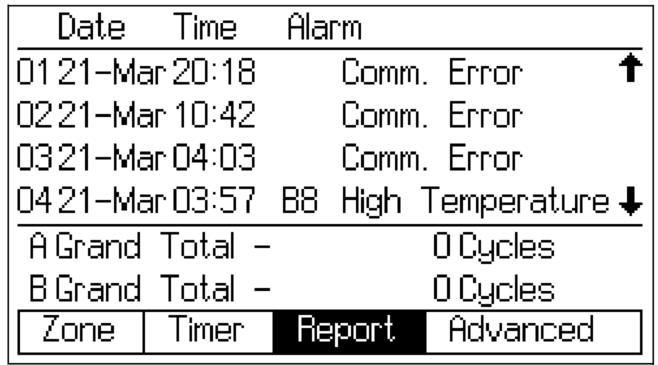


ABB. 15: Berichtbildschirm

Tabelle 6: Timer-Setup-Bildschirm

Einstellung	Auswahl	Bezeichnung
Tag	Einzeln/M-F/S-S/Alle	Gewünschte(n) Tag(e) wählen. Gewählte Tage werden im Kalender auf dem Bildschirm hervorgehoben.
Ereignis-nummer	1-5	Gewünschte Ereignisnummer wählen (maximal 5 Ereignisse pro Tag).
Maßnahme	keine	Kein Timer-Wert für das gewählte Ereignis eingegeben.
	Aus	Schaltet den Timer für das gewählte Ereignis aus.
	An	Schaltet den Timer für das gewählte Ereignis ein.
	Rückstellung	Schaltet die Rückstellungsfunktion für das gewählte Ereignis ein.
	Alle löschen	Löscht alle Timer-Ereignisse für den gewählten Tag.
Uhrzeit	Numerisch	Stunden (0-23) und Minuten (0-59) eingeben.

Erweiterte Bildschirme

Erweitertes Setup hat 3 Bildschirme. Die Bildschirmnummer erscheint an der rechten Seite des Bildschirms. Siehe ABB. 16 bis ABB. 18 und Tabelle 7 **: Erweiterte Setup-Bildschirme** auf Seite 28.

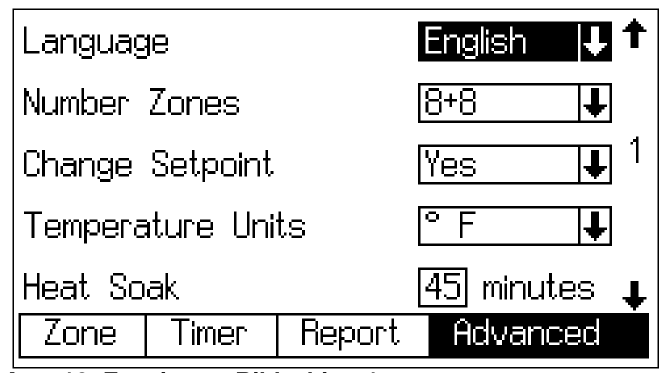


ABB. 16: Erweiterter Bildschirm 1

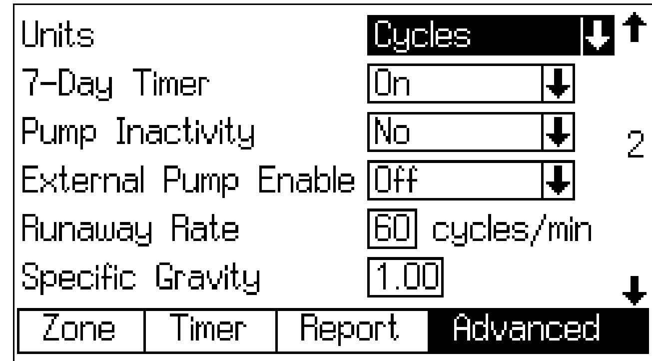


ABB. 17: Erweiterter Bildschirm 2

Die auf dem Materialdatenblatt aufgeführte relative Dichte kann für festen Zustand bei Zimmertemperatur gelten. Für präzise Gewichtsberechnungen sollte die relative Dichte bei Verarbeitungstemperatur verwendet werden, weil die Berechnungen sonst ungenau ausfallen können.

 drücken, um Dropdown-Listen anzuzeigen und die Auswahl einzugeben.

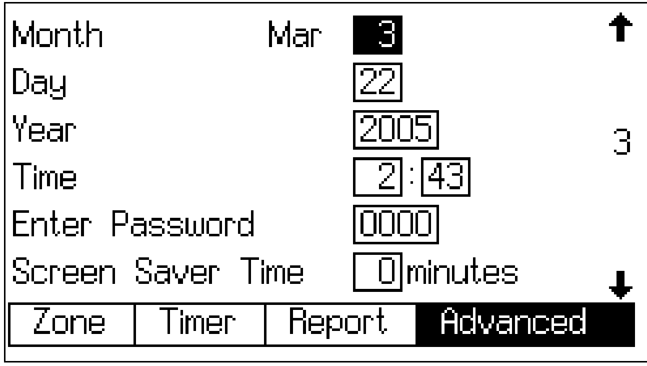


ABB. 18: Erweiterter Bildschirm 3

Tabelle 7: Erweiterte Setup-Bildschirme

Bildschirm	Einstellung	Auswahl	Bezeichnung
1 Siehe (ABB. 16)	Sprache	Englisch, Spanisch, Deutsch, Französisch, Japanisch, Chinesisch, kundenspezifisch	Die Sprache wird angezeigt. Die Sprache wird ab Werk eingestellt.
	Anzahl Zonen	6+8 / 6+4 / 8+4 / 6+6 / 8+8	Die Anzahl der Zonen im System wird ab Werk eingestellt.
	Sollwert ändern	Ja/Nein	Ja oder Nein wählen, um der Bedienungsperson zu ermöglichen, die Sollwerte vom Run-Bildschirm der Zone zu ändern oder nicht.
	Temperature-inheiten	°F/°C	Gewünschte Temperatureinheiten wählen.
	Heißlagerung	Numerisch	Die Verzögerungszeit (in Minuten) für den Luftmotorstart eingeben, nachdem alle Zonen die Temperatursollwerte erreicht haben.
2 Siehe (ABB. 17)	Einheiten	DH/Gallonen/ Liter/lbs/kg	Gewünschte Einheiten wählen. Wirkt sich auf Einheiten für Jobsummen auf dem Run-Bildschirm und Gesamtsumme des Bericht-Bildschirms aus.
	7-Tage-Timer	On/Off (Ein/Aus)	(7-Tage-Timer aktivieren/deaktivieren).
	Pumpen-Inaktivität	Ja/Nein	Wenn die Pumpe 2 Stunden lang stillsteht, werden die Zonentemperaturen zurückgestellt. Wenn 2 weitere Stunden ohne Pumpenaktivität vergehen, schaltet das System ab. Ja oder Nein wählen.
	Externe Pumpen-steuerung	On/Off (Ein/Aus)	Ermöglicht die Steuerung der Pumpe durch eine externe Vorrichtung.
	Hochlaufrate	Numerisch	Geschwindigkeit (DH/Min.) eingeben, bei der der Luftmotor abgestellt werden soll, um Hochlauf zu verhindern.
	Relative Dichte	Numerisch	Zur Bestimmung der Einheiten bei der Gewichtsauswahl (lbs/kg).
3 Siehe (ABB. 18)	Monat	Numerisch	Aktuellen Monat wählen (1-12).
	Tag	Numerisch	Aktuellen Tag wählen (1-31).
	Jahr	Numerisch	Aktuelles Jahr wählen (4 Stellen).
	Uhrzeit	Numerisch	Stunden (0-23) und Minuten (0-59) eingeben.
	Passwort	Numerisch	Wird nur zum Aufruf des Setup-Modus verwendet. Standard ist 0. Dies bedeutet, dass kein Passwort notwendig ist, um Setup aufzurufen. Zum Setzen eines Passworts wird eine Zahl eingegeben (1–9999).
	Bildschirm-schoner-Zeit	Numerisch	Die Anzahl Minuten (1-99) eingeben, während der der Bildschirm ohne Aktivität bleiben darf, bevor der Bildschirmschoner eingeschaltet wird (Bildschirm wird dunkel). Der Bildschirm kann durch Drücken einer beliebigen Taste wieder hergestellt werden. Standardeinstellung ist 0 (Bildschirmschoner aus).

Setup

Spülen vor Inbetriebnahme des Geräts

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Material gespült werden. Siehe **Spülen des Systems** auf Seite 20.

Einstellung der Werte an der EasyKey-Anzeige

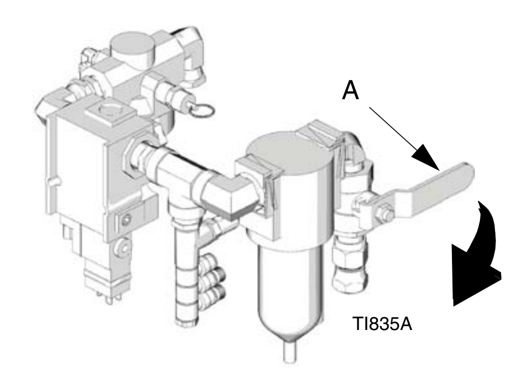
Stellen Sie die gewünschten Werte in den EasyKey-Setup-Menüs ein. Siehe **Setup-Modus**, Seite 24.

Laden von Material

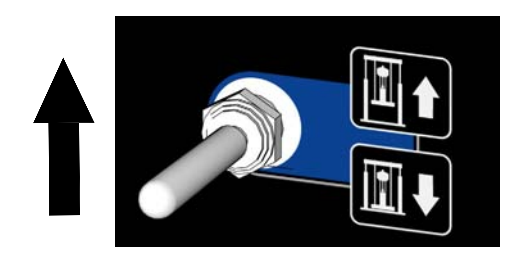
VORSICHT
Kein Materialfass verwenden, das eingebeult ist oder andere Beschädigungen aufweist; dies kann zu Schäden an den Abstreifringen der Fassplatte führen. **Die Klammer eines leeren Fasses kann die Auf- und Abbewegungen der Ram stören.** Achten Sie beim Hochheben oder Senken der Ram darauf, dass zwischen Fassklammer und Fassplatte ein ausreichend großer Abstand vorhanden ist.

Vor dem Laden des Materials sicherstellen, dass ein Freiraum von mindestens 2,8 m über dem Gerät vorhanden ist und alle Luftregler bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn gedreht wurden.

1. Öffnen Sie den System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (A).



2. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf Position UP.



3. Drehen Sie den UP-Regler (N) der Ram langsam im Uhrzeigersinn, bis sich die Ram zu heben beginnt. Siehe ABB. 19.
4. Nachdem die Ram ganz hochgehoben wurde, installieren Sie die Fasszentrierführungen.

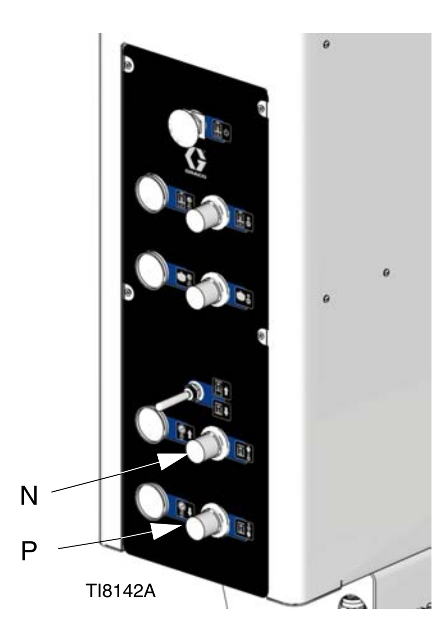


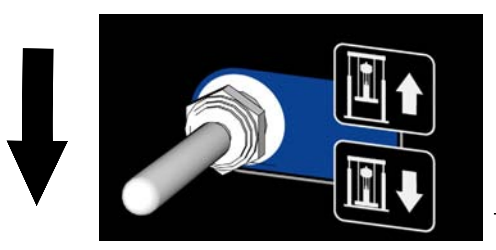
ABB. 19: Bedienungstafel für Druckluftregelung

5. Tragen Sie eine dünne Schicht Hochtemperaturschmierfett (Artikel-Nr. 115982) auf die Platten-Fassdichtungen (V) auf. Siehe ABB. 20.
6. Füllen Sie TSL-Flüssigkeit in die Ölertasse nach. Füllen Sie die Tasse zu ca. 2/3.
7. Öffnen Sie das Fass, entfernen Sie das gesamte Verpackungsmaterial und prüfen Sie, ob das Material sauber ist.

8. Schieben Sie das Fass an seinen Platz in gleichmäßigem Abstand zwischen den Fasszentrierführungen. Achten Sie darauf, dass es ganz bis an die Anschläge an der Rückseite der Ram-Basisplatte kommt.

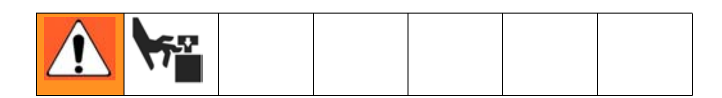
9. Entfernen Sie den Entlüftungsgriff (W) der Platte. Siehe ABB. 20.

10. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf Position DOWN.



VORSICHT
Wenn die Ram ohne Fass gesenkt wird, besteht die Gefahr, dass die Fasszentrierführungen (sofern vorhanden) beschädigt werden.

11. Siehe ABB. 19. Drehen Sie langsam den DOWN-Regler (P) der Ram bis zu ca. 34-69 kPa (0,3-0,7 bar) im Uhrzeigersinn. Die Platte beginnt, sich in das Fass abzusenken.



12. Sobald die Plattendichtungen (V) in das Materialfass eintreten, stellen Sie den Druckluftregler (P) für die Ram-Abwärtsbewegung auf 207-345 kPa (2,1-3,4 bar) ein. Siehe ABB. 19 und ABB. 20.

13. Wenn die Ram stoppt, setzen Sie den Entlüftungsgriff (W) der Platte wieder ein und ziehen ihn mit der Hand fest. Siehe ABB. 20.

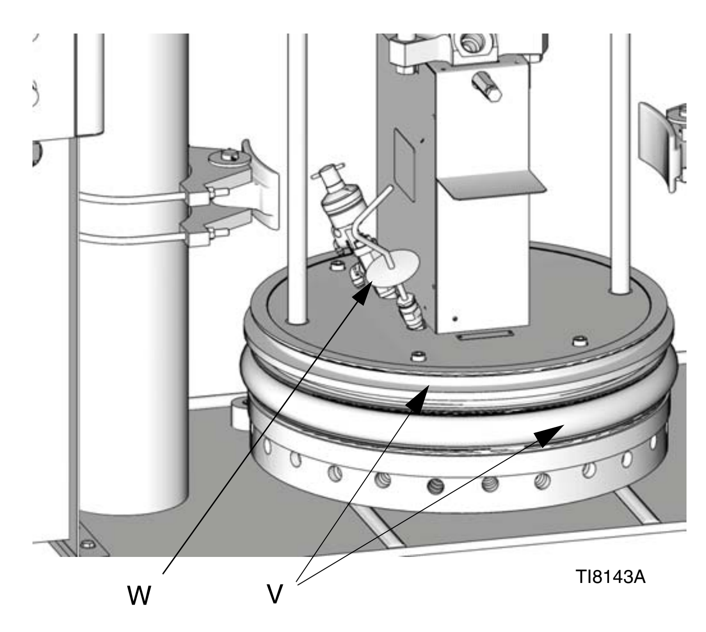
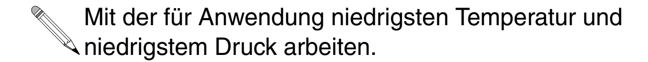


ABB. 20: Platte

Systemaufheizung

Um die Gefahr zu reduzieren, dass ein Schlauch platzt, darf ein Heißschmelzsystem niemals unter Druck gesetzt werden, bevor die Heizung eingeschaltet wurde. Die Luftzufuhr zum Luftmotor bleibt solange gesperrt, bis sämtliche Temperaturzonen innerhalb eines voreingestellten Bereichs der Temperatursollwerte liegen.

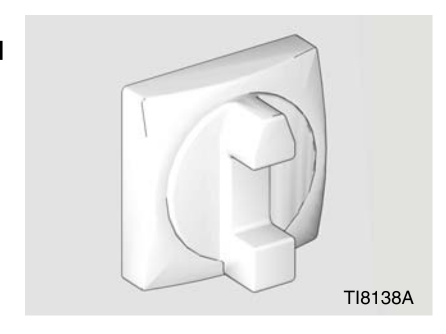


VORSICHT
Während das System aufgeheizt wird und abkühlt, muss das Dosierventil ständig geöffnet sein und in einen Abfallbehälter gerichtet werden. Dadurch wird ein Druckaufbau verhindert, der durch Flüssigkeiten oder Gase entstehen kann, welche sich durch die Hitze ausdehnen.

Mit der für Anwendung niedrigsten Temperatur und niedrigstem Druck arbeiten.

1. Drehen Sie den Hauptschalter an der Tür der Schalttafel auf Position ON.

STROM EIN

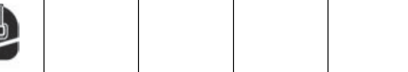

TI8138A

2. Drücken Sie ⏻. Die Statusleiste der Anzeige zeigt **Heizung aus**.

3. Drücken Sie ≋. Die Zonen werden aufgeheizt (sofern sie aktiviert sind). Die Statusleiste der Anzeige zeigt **Heizung an**. Wenn die Temperatur den Sollwert erreicht, zeigt die Statusleiste der Anzeige **Run-Modus** an.

Die Luftzufuhr zum Luftmotor bleibt solange gesperrt, bis sämtliche Temperaturzonen innerhalb eines voreingestellten Bereichs der Temperatursollwerte liegen. Dadurch kann sich das System vollständig aufheizen, und das Material wird über die erforderliche Zeitdauer hinweg erwärmt.

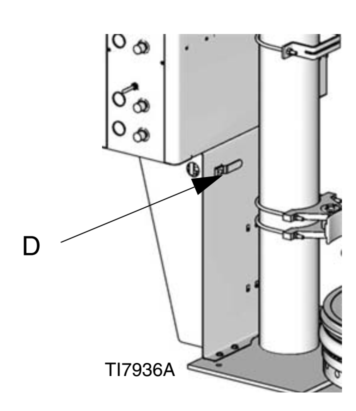
Pumpenentlüftung

Nachdem in einem Tandemsystem am inaktiven Entlader ein Fasswechsel erfolgt ist, wird nach Druck der Pumpenbereitschafts-Taste fünf Minuten lang Luft in den Luftmotor gelassen, damit die Pumpe entlüftet werden kann. Der inaktive Entlader muss innerhalb seiner Warnabweichungs-Sollwerte liegen und sich im Bereit- oder Heizung-An-Zustand befinden. Wenn der Fünf-Minuten-Timer abläuft, bevor der inaktive Entlader entlüftet ist, kann durch Druck der Pumpenbereitschafts- Taste erneut Luft in den Luftmotor gelassen werden.

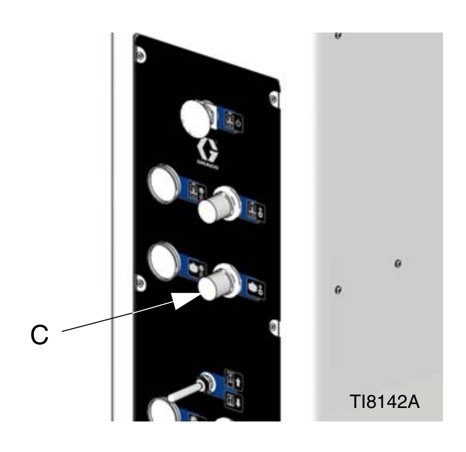
1. Stellen Sie sicher, dass der ca. 40 Minuten dauernde Erwärmungszyklus abgeschlossen ist und das Gerät die Solltemperatur erreicht hat.

2. Schließen Sie das Luftmotorventil (D).

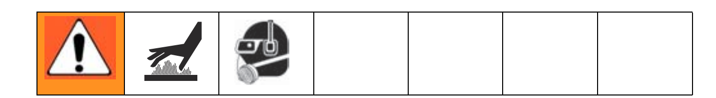


TI7936A

3. Stellen Sie den Druckluftregler (C) des Luftmotors an der Bedienungstafel für Druckluftregelung auf ca. 138 kPa (1,38 bar) ein.



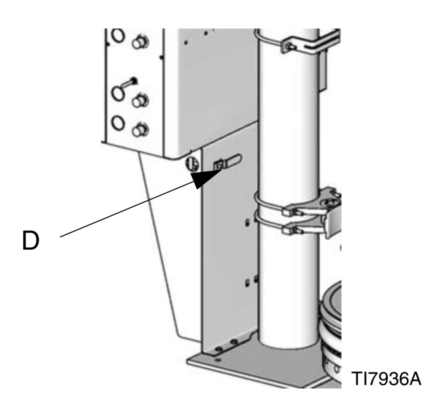
TI8142A



4. Stellen Sie einen Abfallbehälter unter den Entlüftungsstab (Z). Öffnen Sie den Entlüftungsstab mit einem verstellbaren Schlüssel um 1/3 - 1/2 Drehung gegen den Uhrzeigersinn. Siehe ABB. 21.

5. Wenn eine neue Pumpe installiert wurde und das Gerät mit Abstandssensoren ausgestattet ist, drücken Sie die Pumpenbereitschafts-Taste . Wenn das Gerät nicht mit Abstandssensoren ausgestattet ist, drücken Sie die Lösch-Taste , wenn ein Motorfehler vorliegt, und dann die Pumpenbereitschafts-Taste .

6. Öffnen Sie nun langsam das Luftmotorventil (D) (der Abfallbehälter muss sich unter dem Entlüftungsstab befinden).



7. Achten Sie darauf, dass die Pumpe nun zu arbeiten beginnt und erwärmtes Material nach mehreren Pumpzyklen aus dem Entlüftungsstab (Z) fließt.

8. Wenn die Pumpe nicht läuft, schließen Sie den Pumpen-Hauptlufthahn (D) mit Entlastungsbohrung und stellen den Druckluftregler des Luftmotors (C) um 34 kPa (0,3 bar) höher ein. Der Regler darf niemals in größeren Schritten als 34 kPa (0,3 bar) verstellt werden.

9. Entlüften Sie die Pumpe, bis sie sich gleichmäßig in beide Richtungen bewegt, ohne Luft auszuspucken oder unregelmäßig zu arbeiten, und schließen Sie dann den Hauptlufthahn (D) der Pumpe mit Entlastungsbohrung.

10. Schließen Sie den Entlüftungsstab (Z). Siehe ABB. 21.

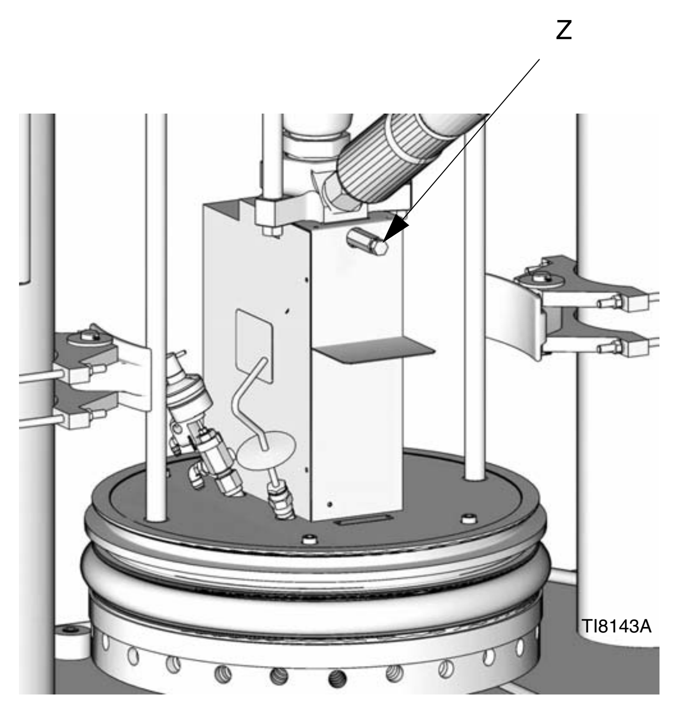
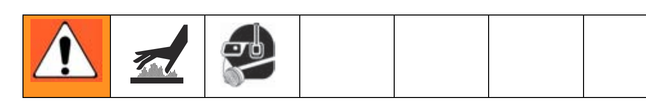
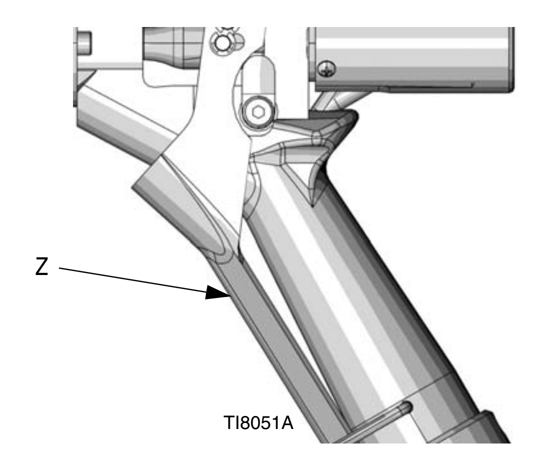


ABB. 21: Entlüftungsstab

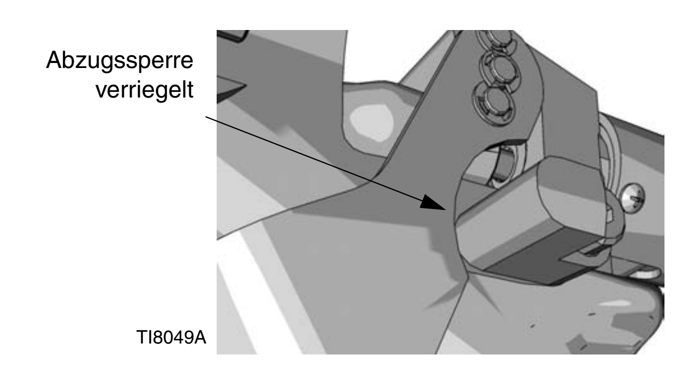
Systementlüftung



1. Schließen Sie den System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (A).
2. Verriegeln Sie bei Verwendung einer manuellen Pistole den Abzug des Dosierventils in geöffneter Position, indem Sie den Abzug ziehen und mit der Abzugshalterung (Z) sichern.



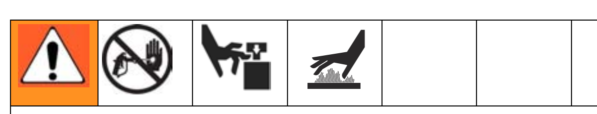
3. Halten Sie das Dosierventil über einen Abfallbehälter.
4. Öffnen Sie langsam den System-Hauptlufthahn.
5. Entlüften Sie das System, bis das Material gleichmäßig aus dem Dosierventil fließt.
6. Schließen Sie den System-Hauptlufthahn und lösen Sie die Abzugssperre.
7. Verriegeln Sie die Abzugssperre.



Das System ist nun betriebsbereit.

Betrieb

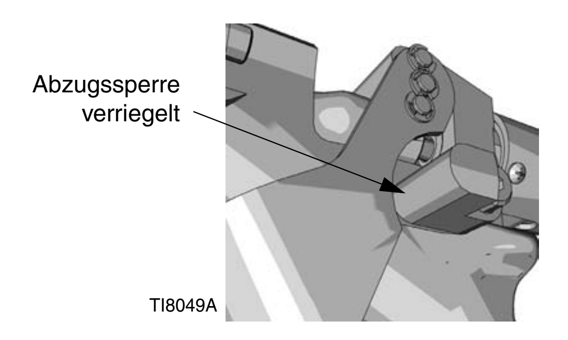
Druckentlastung



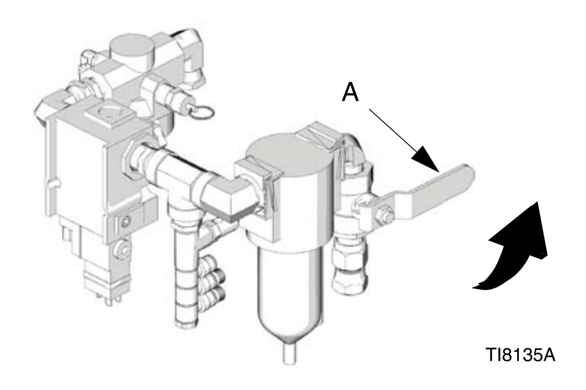
Beim Beenden der Spritzarbeiten sowie vor dem Reinigen, Überprüfen, Warten oder Transportieren von Geräten die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen.

In dieser Anleitung wird beschrieben, wie der Druck im Zufuhrgerät entlastet wird. Dieser Vorgang ist zur Verringerung der Verletzungsgefahr immer dann auszuführen, wenn das Gerät abgeschalten wird und bevor Überprüfungs- oder Einstellungsarbeiten an einer Systemkomponente durchgeführt werden.

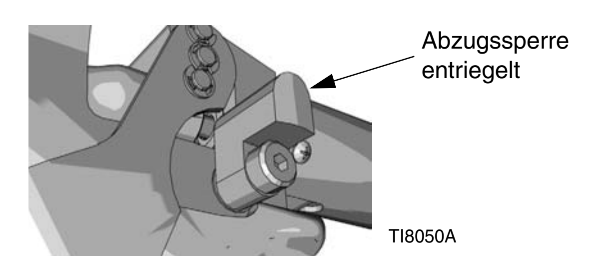
1. Verriegeln Sie die Abzugssperre.



2. Schließen Sie den System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (A).

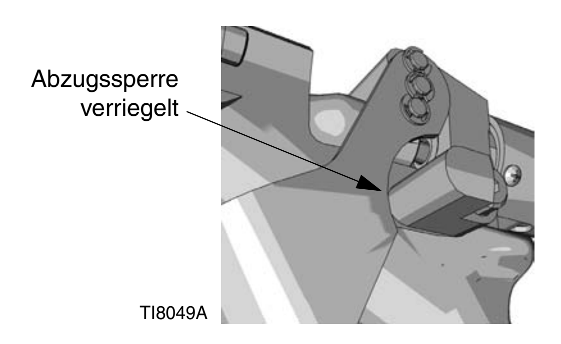


3. Entriegeln Sie die Abzugssperre.



4. Halten Sie ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metallbehälter. Ziehen Sie die Pistole zum Druckentlasten ab.

5. Verriegeln Sie die Abzugssperre.



6. Öffnen Sie alle Druckentlastungshähne im System und halten Sie einen Eimer zum Auffangen der abgelassenen Flüssigkeit bereit. Ablassventil(e) bis zum nächsten Dispensieren offen lassen.

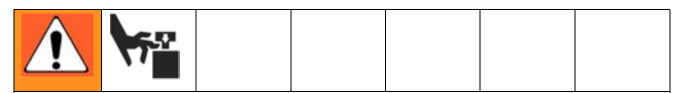
Besteht Vermutung, dass Düse oder Schlauch verstopft sind oder Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, Schlauchkupplung GANZ LANGSAM lösen und Druck nach und nach entlasten, dann Kupplung vollständig abschrauben. Verstopfungen in Schlauch oder Düse beseitigen.

7. Zum Entlasten des Druckes in der Ram siehe Seite 35.

Abzugssperre

Immer Abzugssperre verriegeln, wenn Dispensierarbeiten unterbrochen oder beendet werden, um versehentliches Auslösen der Pumpe per Hand oder durch Herunterfallen oder Schlag zu verhindern.

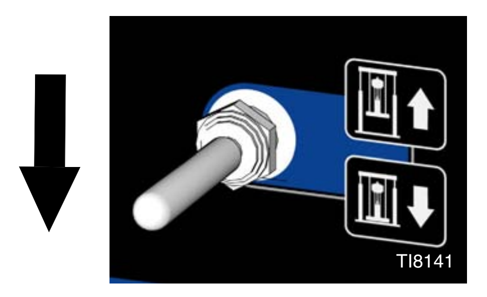
Ram-Druckentlastung



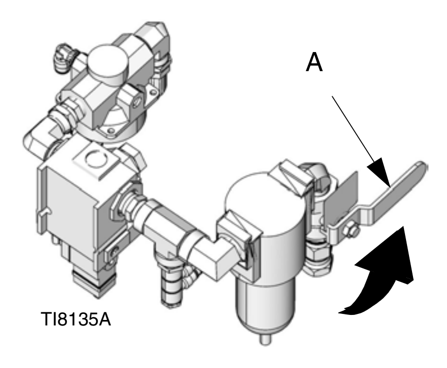
Beim Beenden der Spritzarbeiten sowie vor dem Reinigen, Überprüfen, Warten oder Transportieren von Geräten die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen.

Zum Entlasten des Luftdrucks in der Ram:

1. Entlasten Sie den Druck in der Zufuhreinheit, siehe Seite 34.
2. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf Position DOWN. Bewegen Sie die Ram auf Position DOWN.

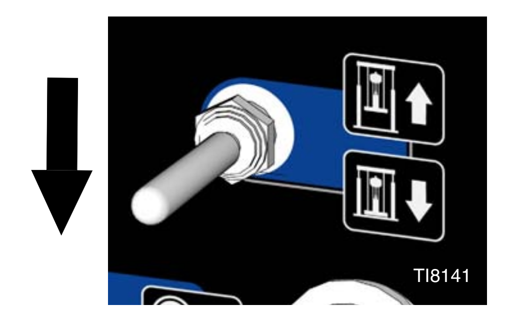


3. Wenn die Ram am untersten Punkt angekommen ist, stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf mittlere Position (off).
4. Schließen Sie den System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (A).

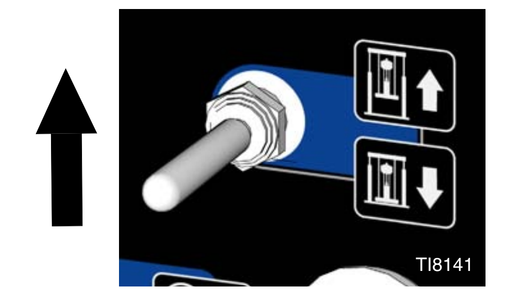


5. Lassen Sie Luft an beiden Seiten der Ram ab:

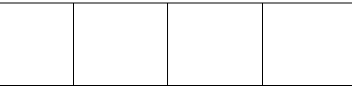
   a. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf Position DOWN, bis die gesamte Luft an einer Seite der Ram abgelassen ist.



   b. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf UP, bis die gesamte Luft an der anderen Seite der Ram abgelassen ist.



Fasswechsel

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Fass an einem voll beheizten Gerät auszuwechseln.

VORSICHT
Achten Sie darauf, dass die leere Zufuhreinheit sofort mit einem vollen Materialfass nachgeladen wird. Heben Sie nicht die Ram an und entfernen Sie nicht die Platte vom leeren Fass, bevor Sie nicht bereit sind, unverzüglich ein neues Fass anzubringen.
Die Ram erst dann anheben und die Platte vom leeren Fass abnehmen, wenn das Zufuhrgerät seine volle Betriebstemperatur erreicht hat. Die Fässer können nur ausgewechselt werden, wenn das System erwärmt ist.
Die Klammer eines leeren Fasses kann die Auf- und Abbewegungen der Ram stören. Achten Sie beim Hochheben oder Senken der Ram darauf, dass zwischen Fassklammer und Platte ein ausreichend großer Abstand vorhanden ist.
Kein Materialfass verwenden, das eingebeult ist oder andere Beschädigungen aufweist; dies kann zu Schäden an den Abstreifringen der Platte führen.

Ohne Abstandssensoren

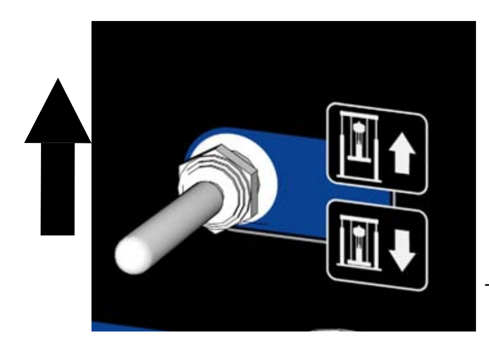
Die Pumpe kavitiert und in der EasyKey-Statusleiste wird ein Motorfehler angezeigt. Der Luftmotor schaltet ab, und die Heizung arbeitet noch ca. 1 Stunde weiter.

Mit Abstandssensoren

In der EasyKey-Statusleiste erscheint die Meldung "Fass leer". Der Luftmotor schaltet ab, und die Heizung arbeitet noch ca. 1 Stunde weiter. Wenn der Lampensäulensatz installiert ist, zeigt eine gelb blinkende Lampe an, dass das Fass leer und zum Wechsel bereit ist. In einem Tandemsystem bedeutet eine blinkende rote Lampe, dass beide Fässer leer sind und das System abgeschaltet hat.

Nachdem in einem Tandemsystem am inaktiven Entlader ein Fasswechsel erfolgt ist, wird nach Druck der Pumpenbereitschafts-Taste fünf Minuten lang Luft in den Luftmotor gelassen, damit die Pumpe entlüftet werden kann. Der inaktive Entlader muss innerhalb seiner Warnabweichungs-Sollwerte liegen und sich im Bereit- oder Heizung-An-Zustand befinden. Wenn der Fünf-Minuten-Timer abläuft, bevor der inaktive Entlader entlüftet ist, kann durch Druck der Pumpenbereitschafts-Taste erneut Luft in den Luftmotor gelassen werden.

1. Stellen Sie den UP/DOWN-Schalter der Ram auf Position UP.

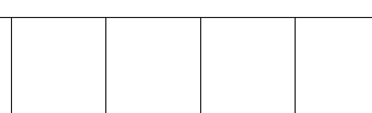


TI8135A

2. Stellen Sie den Druckregler für die Aufwärtsbewegung der Ram auf 0.

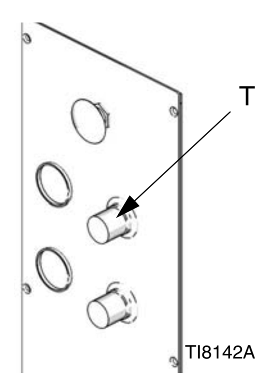
Durch zu hohen Luftdruck im Materialfass kann das Fass bersten und schwere Verletzungen verursachen. Die Platte muss frei beweglich sein und aus dem Fass genommen werden können. Wenn versucht wird, ein Fass bei kalter Zufuhreinheit zu wechseln, könnte es zu Verletzungen, Geräteschaden oder Bruch des Materialfasses kommen. Setzen Sie niemals den Luft-Ablass des Fasses bei kaltem Klebemittel oder einem beschädigten Fass ein.

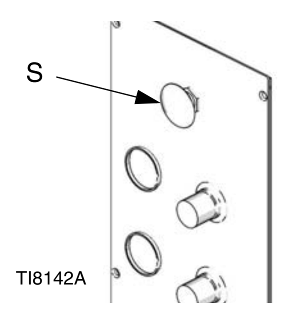
Aus dem Fass entweicht ein Überdruck, wenn die Plattendichtung weggezogen wird.

Für Material mit niedriger Viskosität ist ein Zubehör-Spritzschild erhältlich.

3. Stellen Sie den Luftablassregler (T) der Platte auf 138-207 kPa (1,4-2,1 bar) ein.



4. Halten Sie die Luftablass-Drucktaste (S) gedrückt. Die Platte beginnt sich zu heben.



5. Wenn sich die Platte vom Fass abgehoben hat, erhöhen Sie den Druck für die Ram-Aufwärtsbewegung auf 69-103 kPa (0,69-1,03 bar), um die beheizte Folgeplatte weiter zu heben.

6. Sobald Ram in oberster Position ist, Tropfblech in mitgelieferter Halterungen platzieren.

Greifen Sie niemals unter die erwärmte Platte, wenn sie das Fass verlässt. Das abtropfende heiße Material könnte schwere Verbrennungen verursachen.

7. Befolgen Sie die Schritte unter **Laden von Material** (Seite 29) und **Pumpenentlüftung** (Seite 31).

8. Drücken Sie nach dem Fasswechsel die Pumpenbereitschafts-Taste, um die Luftmotorsteuerung umzukehren.

9. Entlüften Sie die Pumpe.

Die Plattendichtungen müssen nur beim erstmaligen Laden des Materials gefettet werden.

Bei Tandemsystemen schaltet die Pumpenbereitschafts-Taste den Luftmotor ca. 5 Minuten lang ein, um die Pumpe zu entlüften. Dieser Vorgang kann nach Bedarf wiederholt werden.

Wenn beide Entlader im System leer sind, hängt die Pumpenbereitschafts- und Übergangssequenz vom Entlader ab, der zum Betriebsstatus übergeht.

✓ Aktiver Entlader gelöscht. Inaktiver Entlader leer.

- Wenn die Pumpenbereitschafts-Taste gedrückt wird, während die Heizung am aktiven Entlader an ist, geht der aktive Entlader zum Betriebsstatus über.

✓ Inaktiver Entlader gelöscht. Aktiver Entlader leer.

- Wenn die Pumpenbereitschafts-Taste gedrückt wird, während die Heizung am inaktiven Entlader an ist, geht der inaktive Entlader zum Bereitschaftsstatus über. Der aktive Status kann dann zur geladenen Einheit umgelegt werden.

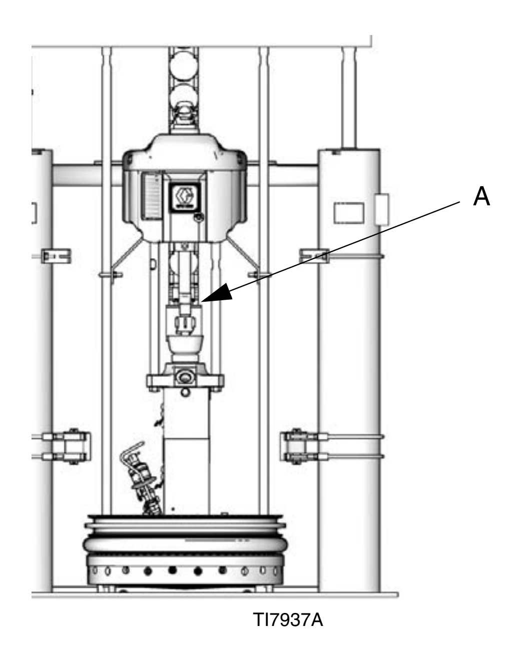
✓ Beide Entlader gelöscht, bevor die Pumpenbereitschafts-Taste gedrückt wird.

- Wenn die Pumpenbereitschafts-Taste gedrückt wird, während die Heizung am inaktiven Entlader an ist, geht der inaktive Entlader zum Bereitschaftsstatus über. Die Übergangstaste muss gedrückt werden, um den aktiven Entladerstatus zum betriebsbereiten Entlader zu übertragen. Wenn die Pumpenbereitschafts-Taste erneut gedrückt wird, während die Heizung am jetzt inaktiven Lader an ist, geht der inaktive Entlader zum Bereitschaftsstatus über.
- Wenn die Pumpenbereitschafts-Taste gedrückt wird, während die Heizung am inaktiven Entlader aus und am aktiven Entlader an ist, geht der aktive Entlader zum Betriebsstatus über.
- Diese Sequenz ist erforderlich, damit der Anwender nur jeweils einen Entlader aktivieren kann. Dadurch wird ungewolltes Pumpen von Luft ins System verhindert.

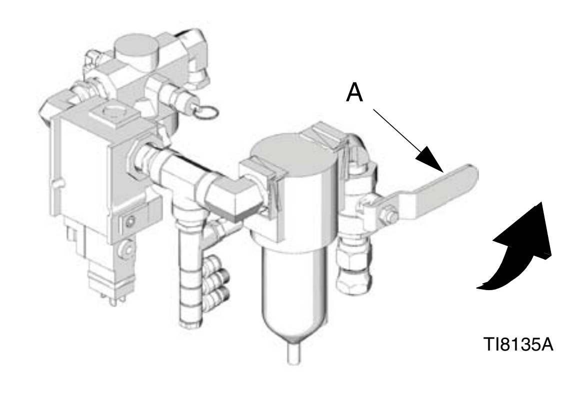
Systemabschaltung

Führen Sie die folgenden Schritte bei der normalen Systemabschaltung aus, wie zum Beispiel am Ende des Arbeitstages.

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Pumpenstange (Y) unten befindet.

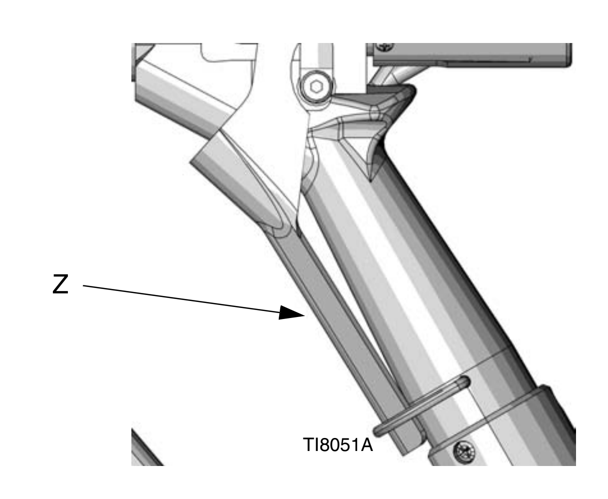


2. Schließen Sie den System-Hauptlufthahn (mit Entlastungsbohrung) (A).



3. Wenn kein 7-Tage-Timer verwendet wird, aktivieren Sie "Pumpen-Inaktivität" (siehe Tabelle 7, Seite 28).

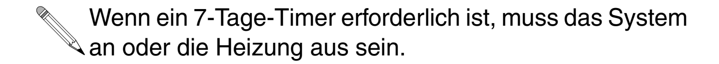
4. Verriegeln Sie den Abzug des Extrusionsventils in der geöffneten Position, indem Sie den Abzug ziehen und ihn mit der Abzugshalterung (Z) sichern.



VORSICHT

Viele Heißschmelzmaterialien dehnen sich beim Erwärmen aus und können dadurch einen beheizten Schlauch zum Platzen bringen. Vermeiden Sie die Gefahr eines platzenden Schlauches, indem Sie das Dosierventil beim Aufheizen des Systems öffnen und den Abzug des Dosierventils jedes Mal in geöffneter Stellung verriegeln, wenn Sie das System abschalten.

5. Wenn die optionale 7-Tages-Zeitschaltuhr nicht verwendet wird, stellen Sie den Hauptschalter auf Position OFF.



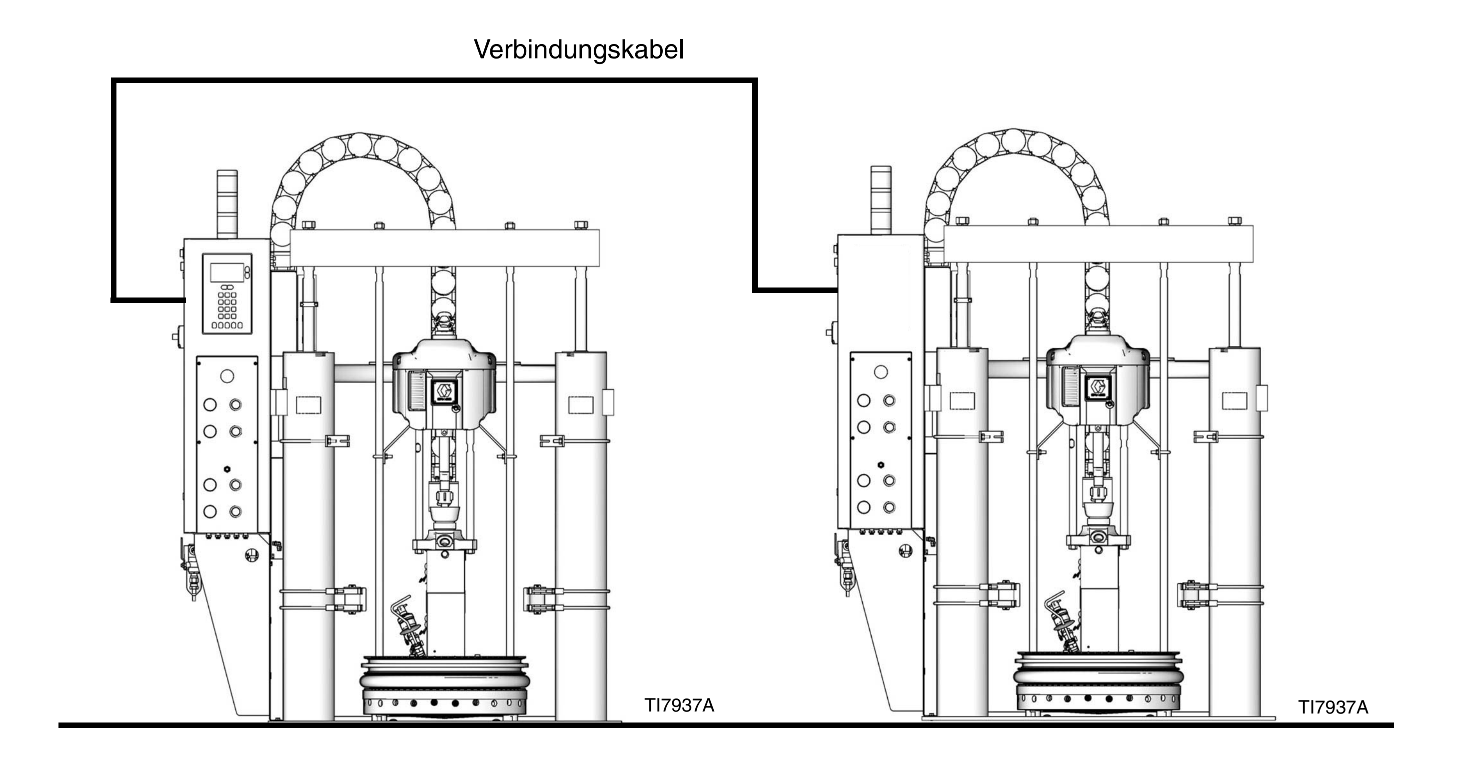
Wenn ein 7-Tage-Timer erforderlich ist, muss das System an oder die Heizung aus sein.



Installation mit Doppelramumschaltung

Typische Installation

Umschaltkabel (Teile-Nr. 15H385) wurde bis 19.06.2008 mit der Doppel-Ram mitgeliefert. CAN-Kabel (Teile-Nr. 121228) für Geräte nach 19.06.2008 verwenden.



EasyKey-Setup

Siehe Abschnitt **Bildschirme der EasyKey-Anzeige** auf Seite 23.

Fasswechsel

Siehe Abschnitt **Fasswechsel** auf Seite 36.

Wartung

Ram

Regelmäßig (mindestens einmal pro Monat) die Laufbuchsen der Ram sowie die Stangen und Zylinder auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen. Siehe Betriebsanleitung 310523.

Erdschlussunterbrechung

Regelmäßig (mindestens einmal monatlich) den Erdschlussunterbrecher überprüfen, indem der TEST-Knopf gedrückt wird.

Stromversorgung in einem Tandem-System

In einem Tandem-System versorgt der sekundäre Entlader die EasyKey-Anzeige mit 24 VDC. Dadurch kann der primäre Entlader für Wartungsarbeiten abgeschaltet werden, ohne dass die Produktion unterbrochen werden muss. Alle Zubehörgeräte (Lampensäule, Verwirbler usw.) sowie die Karte des Anzeigegeräts am primären System haben Strom, wenn der sekundäre Entlader eingeschaltet und der primäre Entlader ausgeschaltet ist.

Zurücksetzen des Erdschlussunterbrechers

Diese Schalttafel ist mit einem Erdschlussunterbrecher (GFPE) ausgestattet. Wenn der Trennschalter auf ON steht, aber keine Lampe an der Schalttafel leuchtet, gehen Sie die Fehlersuche durch.

Alarm-Fehlersuche

Die Therm-O-Flow-Alarmmeldungen machen auf Probleme aufmerksam und tragen dazu bei, Systemabschaltungen oder Applikationsfehler zu vermeiden. Wenn ein Alarm erfolgt, kann der Betrieb ausgesetzt werden und Folgendes auftreten.

- Die Lampensäule ändert sich (soweit vorhanden)
- Die Statuszeile der EasyKey-Anzeige zeigt eine Beschreibung
- Ein Alarmausgangssignal wird an Ein-/Ausgang geschickt

Zum Löschen des Alarms und Neustart des TOF 200 drücken Sie die Fehlerlösch-Taste an der EasyKey-Anzeige.

Siehe Tabelle 8 **Therm-O-Flow-Alarmmeldungen**.

Tabelle 8 Therm-O-Flow-Alarmmeldungen

Warnhinweise
Ursache
An der optionalen Lampensäule leuchtet die gelbe Lampe auf und die grüne Lampe bleibt an, wenn das System im Run-Modus ist.
Hohe Temperatur - erfolgt, wenn eine Zonentemperatur über dem Sollwert plus Warnabweichung liegt, die auf der Zonen-Registerkarte des Setup-Bildschirms spezifiziert wurden.
Niedrige Temperatur - erfolgt, wenn eine Zonentemperatur unter dem Sollwert minus Warnabweichung liegt, die auf der Zonen-Registerkarte des Setup-Bildschirms spezifiziert wurden.
Fassinhalt niedrig - erfolgt, wenn der Abstandssensor für niedrigen Fassinhalt durch die Ram-Position aktiviert wird.
Alarmmeldungen
Ursache
A*n der optionalen Lampensäule leuchtet die rote Lampe auf.*
Hohe Temperatur - erfolgt, wenn eine Zonentemperatur über dem Sollwert plus Alarmabweichung liegt, die auf der Zonen-Registerkarte des Setup-Bildschirms spezifiziert wurden.
Niedrige Temperatur - erfolgt, wenn die Zonentemperatur unter dem Sollwert minus Alarmabweichung liegt, die auf der Zonen-Registerkarte des Setup-Bildschirms spezifiziert wurden, während sich der Entlader im Betriebsstatus befindet.
Sensorfehler - erfolgt bei den folgenden Bedingungen, wenn die Temperatur einer aktivierten Zone nicht innerhalb von zwei Minuten steigt, während die Systemheizung an ist. Dies ist der kurzgeschlossene Zustand eines RTD-Sensors. Oder wenn eine Zonentemperatur 260°C übersteigt. Dies ist der offene Zustand eines RTD-Sensors.
Heizungssteuerungsfehler - erfolgt, wenn das Leiterrelais an einer Temperaturkarte nicht geschlossen ist, wenn eine Zone der Temperaturkarte aktiviert ist und sich in einem Heizungsstatus für den aktiven Entlader befindet**.**
Ein Kommunikationsfehler tritt unter folgenden Umständen auf: • Fehler 201: EasyKey kommuniziert nicht mit der ersten Temperaturplatine (Position 201). • Fehler 221: EasyKey kommuniziert nicht mit der zweiten Temperaturplatine (Position 221). • Fehler 246: EasyKey kommuniziert nicht mit der Entladeplatine (Position 246). • Fehler 300: EasyKey und eine andere Platine verfügen über nicht kompatible Software. Wenn einer der oben aufgeführten Fehlercodes generiert wird, wenden Sie sich an einen Mitarbeiter des Kundendiensts von Graco.
Ereignisse
Ursache
Fass leer - erfolgt, wenn der Abstandssensor für leeres Fass für die Ram-Position aktiviert wird. *An der optionalen Lampensäule beginnt die gelbe Lampe zu blinken, und die grüne Lampe geht aus.*
Motorabschaltung - Tritt auf, wenn Pumpe die im Reiter „Erweitert“ des Einstellbildschirms eingestellte Trockenlaufrate überschreitet. *An der optionalen Lampensäule geht die rote Lampe an und die grüne Lampe geht aus.*
Ruf des Instandhaltungspersonals - erfolgt bei erweiterten Geräten, wenn die Ruftaste für das Instandhaltungspersonal gedrückt wird. Siehe “Ruftastensatz für Instandhaltungspersonal (253548)” auf Seite 90 für weitere Informationen. *An der optionalen Lampensäule geht die gelbe Lampe an.* *Siehe “Lampensäulen-Satz (253547)” auf Seite 80 zu weiteren Informationen.*

Fehlersuche an der Ram

Problem	Ursache	Lösung
Ram hebt oder senkt sich nicht.	Hauptluftventil geschlossen oder Luftleitung verstopft.	Luftventil öffnen; Luftleitung reinigen.
	Nicht genügend Ram-Luftdruck.	Ram-Luftdruck erhöhen.
	Ram-Kolben verschlissen oder beschädigt.	Kolben austauschen. Siehe Betriebsanleitung 310523.
	Platte hat Solltemperatur nicht erreicht.	Warten, bis Solltemperatur erreicht ist.
	Ram-Luftdruck zu hoch.	Ram-Luftdruck verringern.
	Platte durch verbeultes Fass gestoppt.	Fass reparieren oder austauschen.
Ram hebt oder senkt sich zu schnell.	Ram-Luftdruck für "Anheben/Absenken" zu hoch.	Ram-Luftdruck verringern.
Luft tritt an der Zylinderstange aus.	Stangendichtung verschlissen.	O-Ringe in Führungsmanschette austauschen. Siehe Betriebsanleitung 310523.
Flüssigkeit wird hinter die Abstreifringe der Platte gedrückt.	Ram-Luftdruck zu hoch.	Ram-Luftdruck verringern.
	Abstreifringe verschlissen oder beschädigt.	Abstreifringe auswechseln.
	Wegeventil nicht in Abwärts-Position.	Griff auf Abwärts-Position stellen.
Pumpe kann nicht richtig entlüftet werden oder pumpt Luft.	Hauptluftventil geschlossen oder Luftleitung verstopft.	Luftventil öffnen; Luftleitung reinigen.
	Nicht genügend Luftdruck.	Luftdruck erhöhen.
	Ram-Kolben verschlissen oder beschädigt.	Kolben austauschen. Siehe Betriebsanleitung 310523.
	Ram-Wegeventil geschlossen oder verstopft.	Ventil öffnen; Ventil oder Auslass reinigen.
	Ram-Wegeventil verschmutzt, verschlissen oder beschädigt.	Reinigen; Ventil reparieren.
	Platte durch verbeultes Fass gestoppt.	Fass reparieren oder austauschen.
Platte wird durch Luftdruck nicht aus dem Fass gedrückt.	Hauptluftventil geschlossen oder Luftleitung verstopft.	Luftventil öffnen; Luftleitung reinigen.
	Platte hat Solltemperatur nicht erreicht.	Warten, bis Solltemperatur erreicht ist.
	Zu schwacher Luftdruck.	Ausblasluftdruck erhöhen.
	Ventildurchgang verstopft.	Ventildurchgang reinigen.
	Platte durch verbeultes Fass gestoppt.	Fass reparieren oder austauschen.
	Abstreifringe an Fass oder Fassauskleidung angeklebt.	Abstreifringe mit hitzefestem Fett bei jedem Fasswechsel einfetten.

Fehlersuche an der beheizten Pumpe

Zusätzliche Informationen zur Fehlersuche an der Pumpe finden Sie in der Pumpen-Betriebsanleitung.

Problem	Ursache	Lösung
Rascher Abwärts- oder Aufwärtshub (Hohlsog der Pumpe).	Material nicht auf die richtige Temperatur erwärmt.	Temperatursollwert überprüfen und richtig einstellen. Warten, bis Pumpe und Platte richtig erwärmt sind.
	Luft in der Pumpe eingeschlossen.	Luft aus der Pumpe ablassen. Siehe **Pumpenentlüftung**, Seite 31.
	Abwärtstakt: Schmutziges oder verschlissenes Pumpeneinlassventil.	Reinigen oder reparieren. Siehe Pumpen-Anleitung.
	Aufwärtstakt: Pumpenkolbenventil verschmutzt oder verschlissen.	Reinigen oder reparieren.
Material tritt rund um den Pumpen-auslass aus.	Loses Auslass-Fitting.	Auslass-Fitting festziehen.
Material tritt rund um die Entlüftungs-öffnung aus.	Fitting an Entlüftungsöffnung lose.	Fitting an der Entlüftungsöffnung festziehen.
Pumpe bewegt sich nicht auf und ab.	Problem mit Luftmotor.	Siehe Luftmotor-Anleitung.
	Fremdkörper verstopft die Pumpe.	Druck entlasten. Siehe Pumpen-Anleitung.
	Platte hat Solltemperatur nicht erreicht.	Warten, bis Solltemperatur erreicht ist.
Leckage an der Pumpen-Ölertasse.	Halsdichtungen verschlissen.	Halsdichtungen auswechseln. Siehe "Wartung der Halspackungen" in Anleitung 308570 oder 311536.

Fehlersuche am Luftmotor

Weitere Informationen zur Fehlersuche am Luftmotor finden Sie in der mitgelieferten Luftmotor-Anleitung.

Problem	Ursache	Lösung
Luftmotor läuft nicht.	Luftmotor-Magnet ist ausgeschaltet.	Warten, bis die verwendeten Heizzonen das “Betriebsfenster” rund um die Temperatursollwerte erreichen.
Luftmotor steht still.	Hauptluftventilspule oder Kegelsitze beschädigt.	Ventilkegel prüfen und reinigen. Siehe Luftmotor-Handbuch.
		Hauptluftventil umbauen. Siehe Luftmotor-Anleitung.
Luft tritt ständig an der Luftmotorwelle aus.	Beschädigte Luftmotorwellendichtung.	Luftmotorwellendichtung austauschen. Siehe Luftmotor-Anleitung.
Luft tritt ständig am Luftventil bzw. am Schieber aus.	Dichtung des Luftventils bzw. Schiebers ist beschädigt.	Ventildichtung austauschen. Siehe Luftmotor-Anleitung.
Luft tritt ständig aus dem Schalldämpfer aus, wenn der Motor im Leerlauf ist.	Beschädigung an einer internen Dichtung.	Luftmotor umbauen. Siehe Luftmotor-Anleitung.
Vereister Schalldämpfer.	Luftmotor arbeitet mit hohem Druck oder mit hoher Doppelhubzahl.	Druck, Doppelhubzahl oder Nennleistung des Motors verringern.

Fehlersuche an der Schalttafel

Problem	Ursache	Lösung
Hauptschalter ist AN, aber EasyKey leuchtet nicht.	Die Erdschlussunterbrechung wurde aktiviert.	Die Verkabelung von einem qualifizierten Elektriker überprüfen lassen.
	Eine oder mehrere Sicherungen oder Schutzschalter ausgelöst.	Die Verkabelung von einem qualifizierten Elektriker überprüfen lassen.
Temperaturüberschreitungsalarm.	Die Temperatur der beheizten Komponente liegt außerhalb des Sollbereichs.	Das Zufuhrgerät schaltet automatisch die Stromzufuhr zu seinen Komponenten und zum Druckluftmotor ab. Das Gerät schaltet sich wieder ein, wenn die Temperatur der überhitzten Komponenten wieder im Sollbereich liegt.
Die Heizung wird abgeschaltet, nachdem die Pumpe eine Zeitlang inaktiv ist.	Die Pumpe hat sich innerhalb der programmierten Zeitdauer nicht bewegt, und der Inaktivitätstimer wurde ausgelöst.	Siehe Tabelle 7 auf Seite 28.
Blinkendes Pumpenbereitschafts-Symbol wird durch Pumpenbereitschafts-Taste nicht gelöscht.	Entlader nicht im Heizungs-An-Status und/oder Zonen haben das Warn- abweichungsniveau nicht erreicht.	System auf Heizungs-An-Status stellen und warten, bis alle Zonen das Warnabweichungsniveau erreicht haben.

Wartung

Ram

Zum Entlasten des Ram-Luftdrucks ist die **Ram-Druckentlastung** auf Seite 35 zu befolgen.

Ram-Druckentlastung




Um die Gefahr schwerer Verletzungen bei Servicearbeiten an der Ram zu verringern, stets die Schritte unter **Ram-Druckentlastung** auf Seite 35 ausführen.

Regelmäßig (einmal pro Monat) die Laufbuchsen der Ram sowie die Stangen und Zylinder auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen und alle verschlissenen Teile auswechseln. Siehe Abschnitt **Service** in Form. Nr. 310523 für Anleitungen zum Auswechseln verschlissener Teile.

Pumpe

Siehe Betriebsanleitung der Materialpumpe bezüglich der Inspektionshäufigkeit.

Erdschlussunterbrechung

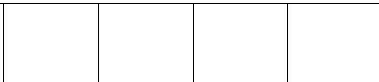
Regelmäßig (mindestens einmal monatlich) den Erdschlussunterbrecher überprüfen, indem der TEST-Knopf gedrückt wird.

Stromversorgung in einem Tandem-System

In einem Tandem-System versorgt der sekundäre Entlader die EasyKey-Anzeige mit 24 VDC. Dadurch kann der primäre Entlader für Wartungsarbeiten abgeschaltet werden, ohne dass die Produktion unterbrochen werden muss. Alle Zubehörgeräte (Lampensäule, Verwirbler usw.) sowie die Karte des Anzeigegeräts am primären System haben Strom, wenn der sekundäre Entlader eingeschaltet und der primäre Entlader ausgeschaltet ist.

Wartung der Abstreifringe



1. Zum Austausch eines verschlissenen oder beschädigten Abstreifrings (V) die Folgeplatte aus dem Fass heben. Darauf achten, dass die Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise befolgt werden. Schritt 1 bis 7 unter **Fasswechsel** auf Seite 36 ausführen. Anweisungen zum Austausch der T-Abstreifer finden Sie in der Betriebsanleitung 309196. Siehe ABB. 22:

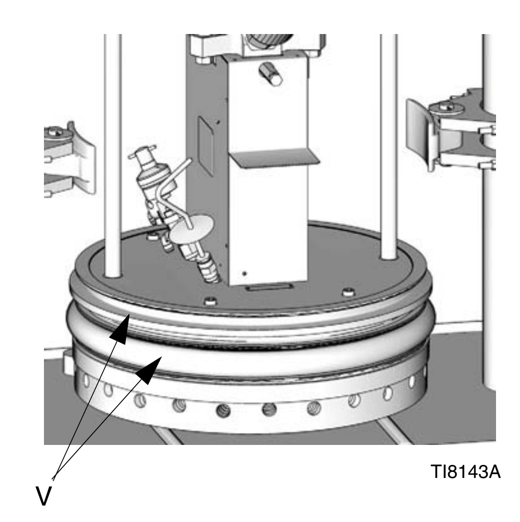
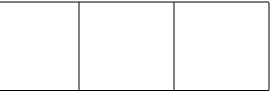
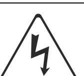


ABB. 22 Abstreifringe

Austausch der Wärmesensoren

1. Wenn das Materialfass bereits vom Zufuhrgerät abgenommen wurde, zu Schritt 2 gehen. Wenn das Materialfass noch entfernt werden muss, die Anleitung unter **Fasswechsel** auf Seite 36 ausführen.
2. Sicherstellen, dass die Ramplatte unten ist und das Handventil auf OFF gestellt ist. Siehe Seite 45.

Um die Gefahr von Verletzungen und Schäden am Gerät zu verringern, muss der Netztrennschalter vor Ausführung der nächsten Schritte ausgeschaltet werden.

3. Den Hauptschalter ausschalten.
4. Vordere und rechte Pumpenabdeckung abnehmen.
5. Den Sensor von der Ramplatte abnehmen.
6. Die zwei Sensorkabel von J1 oder J2 des PCB201 abziehen. Siehe Abb. ABB. 23.

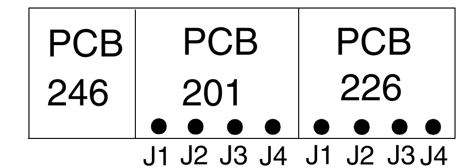


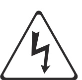
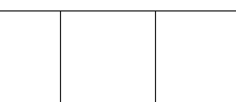
ABB. 23

7. Die Leitungen vom neuen Sensor an die Leitungen des alten Sensors anschließen und die neuen Sensorleitungen in die Hauptbedienungstafel ziehen.
8. Den neuen Sensor in der Schlauch-Folgeplatte anbringen, nachdem er mit silikonfreier Wärmeleitpaste beschichtet wurde. Die Kompressionsmutter festziehen.
9. Die zwei Kabel vom neuen Sensor an J1 oder J2 des PCB201 anschließen.
10. Die Pumpenabdeckungen wieder anbringen.

Aus- und Einbau der Pumpe

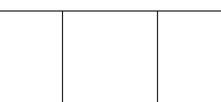
Zusätzliche Informationen über die Check-Mate™ 800 Unterpumpe finden Sie in der Betriebsanleitung 308570.

1. Wenn das Materialfass bereits aus der Zufuhreinheit entfernt wurde, bei Schritt 2 weitermachen. Wenn das Materialfass noch entfernt werden muss, Schritt 1 bis 6 unter **Fasswechsel** auf Seite 36 ausführen. Es ist wichtig, dass die Kolbenstange in unterster (geparkter) Position ist.
2. Darauf achten, dass die Ramplatte unten und das Handventil in neutraler Position ist.

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, stets die **Druckentlastung** auf Seite 34 genau befolgen.

3. Extrusionspistole öffnen, um den Druck im System zu entlasten und überschüssiges Material abzulassen, und das auslaufende Material im Abfallbehälter auffangen.
4. An der elektrischen Schalttafel die Systemheizung (D) ausschalten. Siehe ABB. 24.
5. Die Stromversorgung zum Gerät abschalten. Dabei alle entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.
6. Den Hauptschalter (E) an der linken Seite des Therm-O-Flow 200 ausschalten.

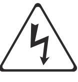
    

Um die Gefahr von Verletzungen und Schäden am Gerät zu verringern, muss der Netztrennschalter vor Ausführung der nächsten Schritte ausgeschaltet werden.

7. Alle Materialschläuche abschrauben.
8. Das Blechgehäuse (A) der Pumpe abnehmen. Siehe ABB. 24.
   a. Die Abdeckungsschrauben (B) entfernen.
   b. Die Leitungen des Pumpen-Heizelements, den Erdungsleiter und den an der Pumpe montierten Sensor lösen.
   c. Den Sensor (C) der Folgeplatte entfernen.
9. Die Pumpe muss in unterster Position stehen (Luftmotorwelle ganz ausgezogen).

Zum Einbau einer neuen oder umgebauten Pumpe die obigen Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Abnehmen des Luftmotors von der Pumpe

Diese Arbeit muss durchgeführt werden, solange das Gerät noch warm ist. Material und Oberflächen sind heiß!

1. Wenn die Entlüftungshaube angebracht ist, muss sie abgenommen werden.
2. Die obere Luftmotorabdeckung abnehmen.
3. Das Elektrokabel vom Luftmotor abziehen.
4. Die Luftleitung vom Luftmotor und die Luftleitungen zum Folgeplatten-Ausblasventil abnehmen.
5. Den Luftmotor fest an der Verbindungsstange anbinden. Dazu ein Kabel durch den Luftmotor-Hebering und um die Verbindungsstange legen.
6. Die Bügelschrauben von den Folgeplatten-Hebestangen lösen.
7. Die Muttern (F) von den Pumpen-/Luftmotor- Abstandsstangen am Pumpenende entfernen. Siehe ABB. 24.
8. Die Muttern und Schrauben entfernen, mit denen der Kabeltrakt an der Luftmotor-Halteplatte befestigt ist.
9. Das Ende des Kabelkanals an der Montageplatte nach außen schieben.
10. Die Muttern (2) von den Folgeplatten-Hebestangen entfernen.
11. Die Kolbenstangenkupplung zur Luftmotorstange (G) vollständig lösen.
12. Das Hebewerk langsam anheben, um eine ausreichende Trennung der Pumpen-Verbindungsstangen (Luftmotor) zu erzielen, um die Pumpe zu entfernen.
13. Die Pumpe ausbauen.
14. Diesen Vorgang zur Installation des neuen oder umgebauten Luftmotors in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Ausbau der Folgeplatte

1. Die Stromleitungen und den Erdungsleiter der Folgeplatte von der Hauptbedienungstafel lösen und aus dem Schutzrohr ziehen.
2. Die Folgeplatte von der Ram abnehmen.
3. Diesen Vorgang zur Installation der neuen oder umgebauten Folgeplatteneinheit in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

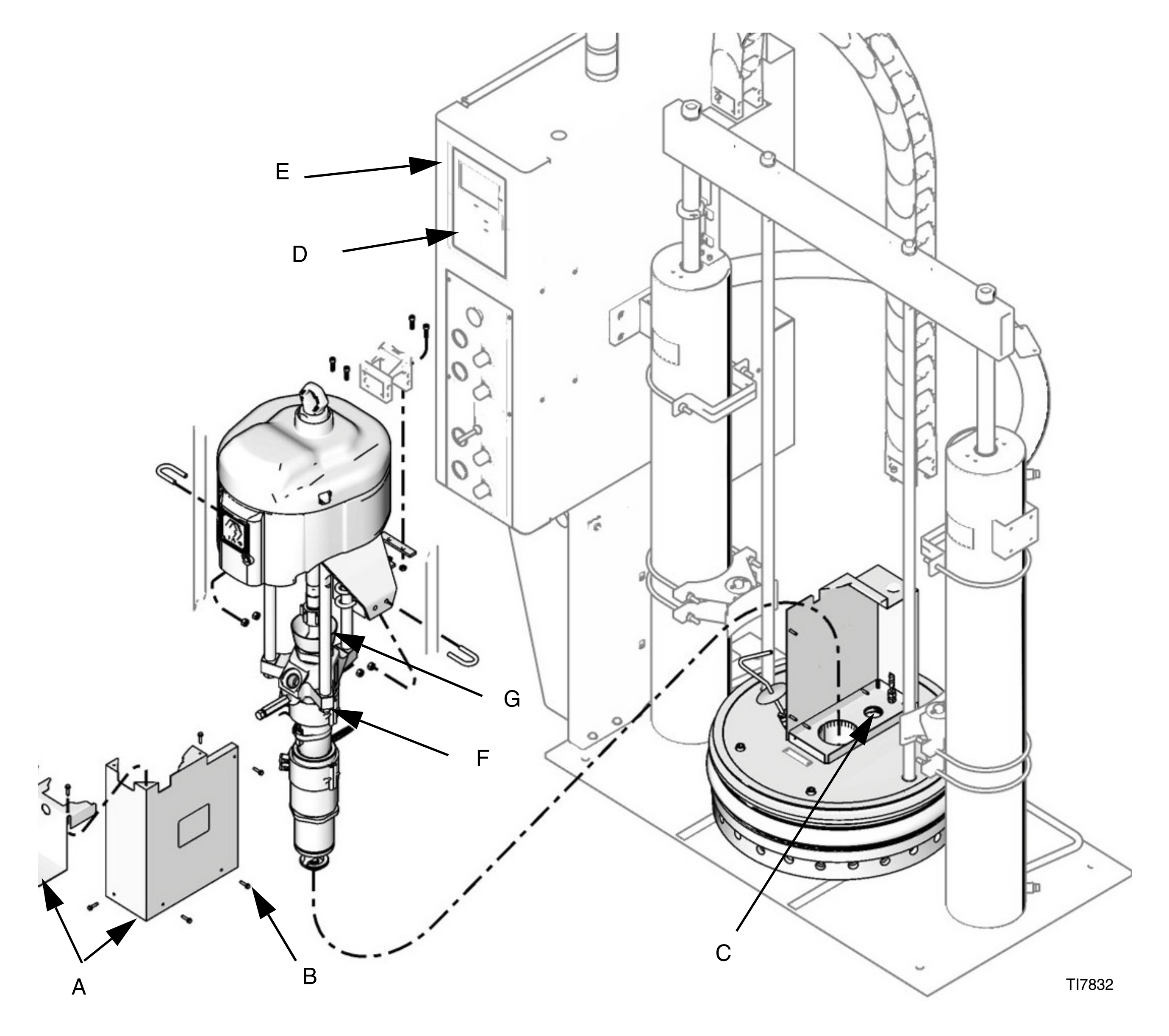
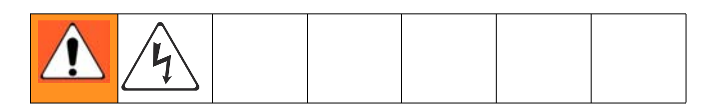


ABB. 24

Einbau der Heizgerätebänder und Sensoren im Pumpenmodul

Die Heizgeräte und der Sensor können gewartet werden, ohne das Pumpenmodul vom Zufuhrgerät abnehmen zu müssen. Die vorderen Abdeckungen entfernen. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten am Pumpenmodul die Abdeckungen wieder befestigen.



Diese Arbeit kann durchgeführt werden, wenn Therm-O-Flow 200 abgekühlt ist.

Aus-/Einbau des Heizungsbands

1. Die Schrauben entfernen, mit denen die vordere Abdeckung befestigt ist, und die vordere Abdeckung abnehmen.
2. Die Elektrokabel vom Heizungsband (3) abziehen. Siehe ABB. 25.
3. Die Schraube entfernen, mit der das Heizungsband befestigt ist.
4. Das Heizungsband von der Pumpe abnehmen.
5. Die Innenseite des Heizelements vor der Montage mit silikonfreier Wärmeleitpaste beschichten. Maximale Auftragsdicke 0,005 Zoll. Nur bis 3/4 Zoll Abstand zu den vertikalen Enden schmieren.
6. Ein neues Heizungsband an derselben Position wie das alte Heizungsband anbringen:
   a. Die Heizgeräteklemmen so anordnen, dass diese an der Rückseite der Pumpe ausgerichtet sind.
   b. Das Heizungsband festziehen.

Heizgerätekabel wieder anschließen und die Keramikkappen zum Isolieren der Klemmen befestigen.

Ein-/Ausbau des Sensors

1. Die Schrauben entfernen, mit denen die vordere Abdeckung befestigt ist, und die vordere Abdeckung abnehmen.
2. Wenn das Sensorkabel am Elektrogehäuse angeschlossen ist, muss es abgezogen werden.
3. Die Klammer lösen, mit der der Sensor an der Pumpe (G) befestigt ist. Siehe ABB. 25.

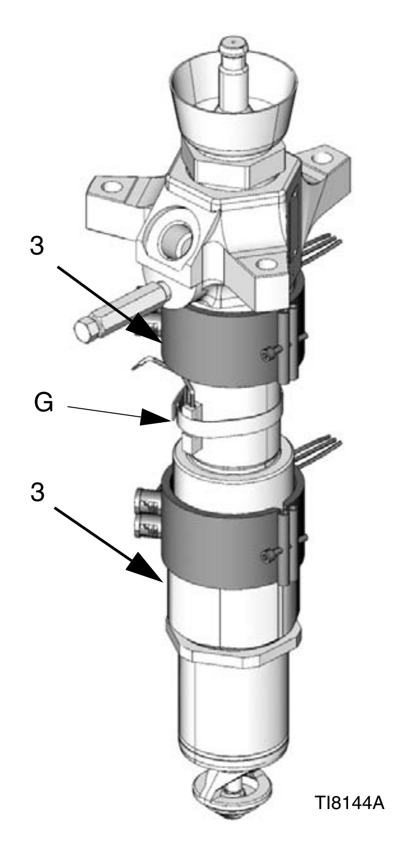


ABB. 25

4. Die Leitungen des neuen Sensors am alten Sensor befestigen und den alten Sensor entfernen. Die Leitungen des neuen Sensors lassen sich zum Anschluss leicht durch das Schutzrohr ziehen.
5. Den Sensor (H) wieder in der Klammer befestigen:
   a. Den Sensor ungefähr 30° gegen den Uhrzeigersinn von der Auslassöffnung der Pumpe weg anordnen.
   b. Klammer festziehen.
6. Die Sensorleitung wieder am Elektrogehäuse anschließen.

Ein-/Ausbau des RTD-Sensors

1. Die Schrauben entfernen, mit denen die vordere Abdeckung befestigt ist, und die vordere Abdeckung abnehmen.
2. Wenn das RTD-Sensorkabel am Elektrogehäuse angeschlossen ist, muss es abgezogen werden.
3. Die Klammer lösen, mit der der Sensor an der Pumpe befestigt ist.
4. Die Leitungen des neuen RTD-Sensors am alten RTD-Sensor befestigen und den alten Sensor entfernen. Die Leitungen des neuen Sensors lassen sich zum Anschluss leicht durch das Schutzrohr ziehen.
5. Den RTD-Sensor abnehmen.
6. Den Sensor (H) wieder in der Klammer befestigen:
    a. Den RTD-Sensor ungefähr 30° gegen den Uhrzeigersinn von der Auslassöffnung der Pumpe weg anordnen.
    b. Klammer festziehen.
7. Die Sensorleitung wieder am Elektrogehäuse anschließen.

Inspektions- und Wartungshäufigkeit

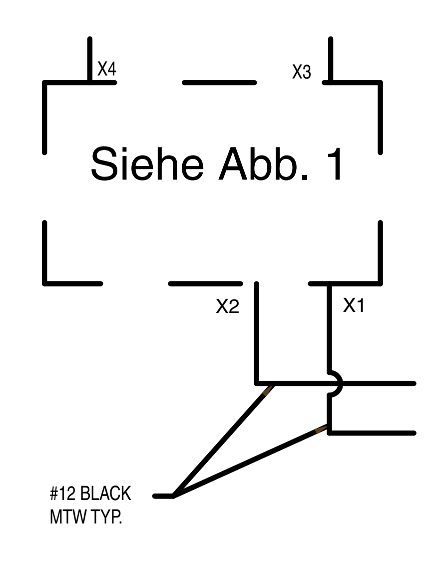
An den Pumpenpackungen sind keine anderen Service- oder Wartungsarbeiten erforderlich außer jenen, die im Abschnitt "Tägliche Wartungsarbeiten" beschrieben wurden. Die Inspektionshäufigkeit der Pumpe ist in der Betriebsanleitung 308570 angegeben.

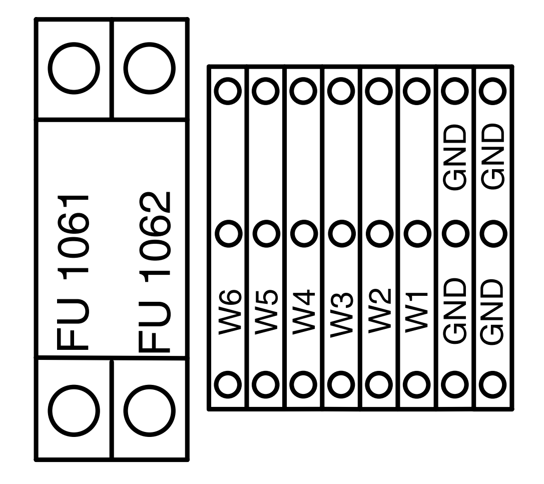
Halspackungen

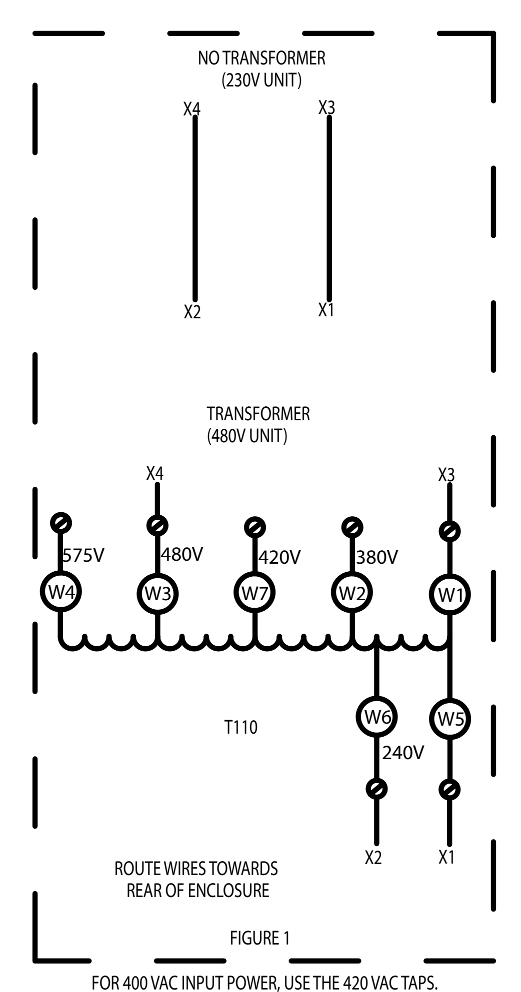
Eine Liste mit Halspackungssätzen und Anweisungen zum Austausch finden Sie in Anleitung 308570.

Stromlaufpläne

240-VAC-Versorgung - interne Steuereinheit

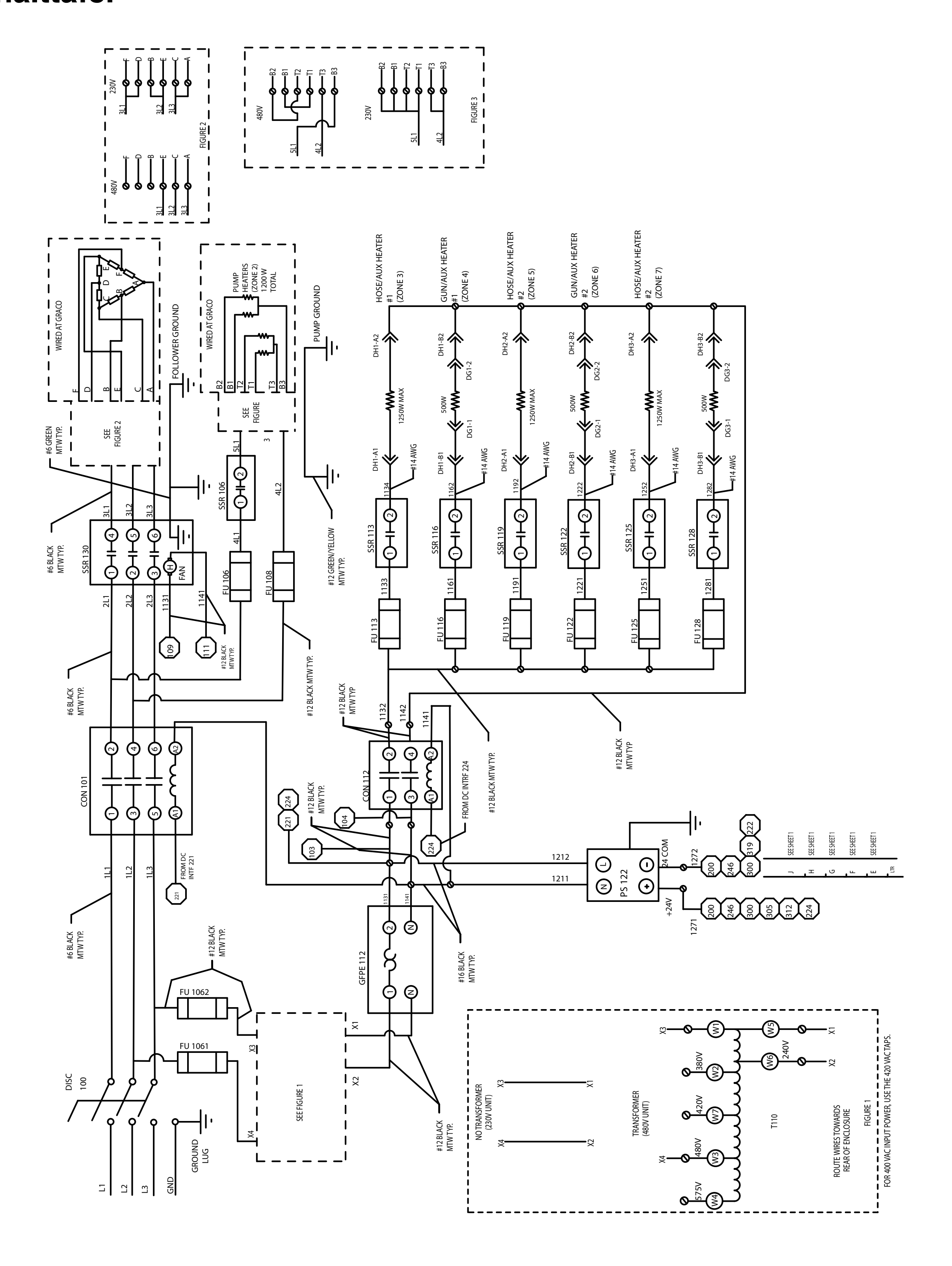






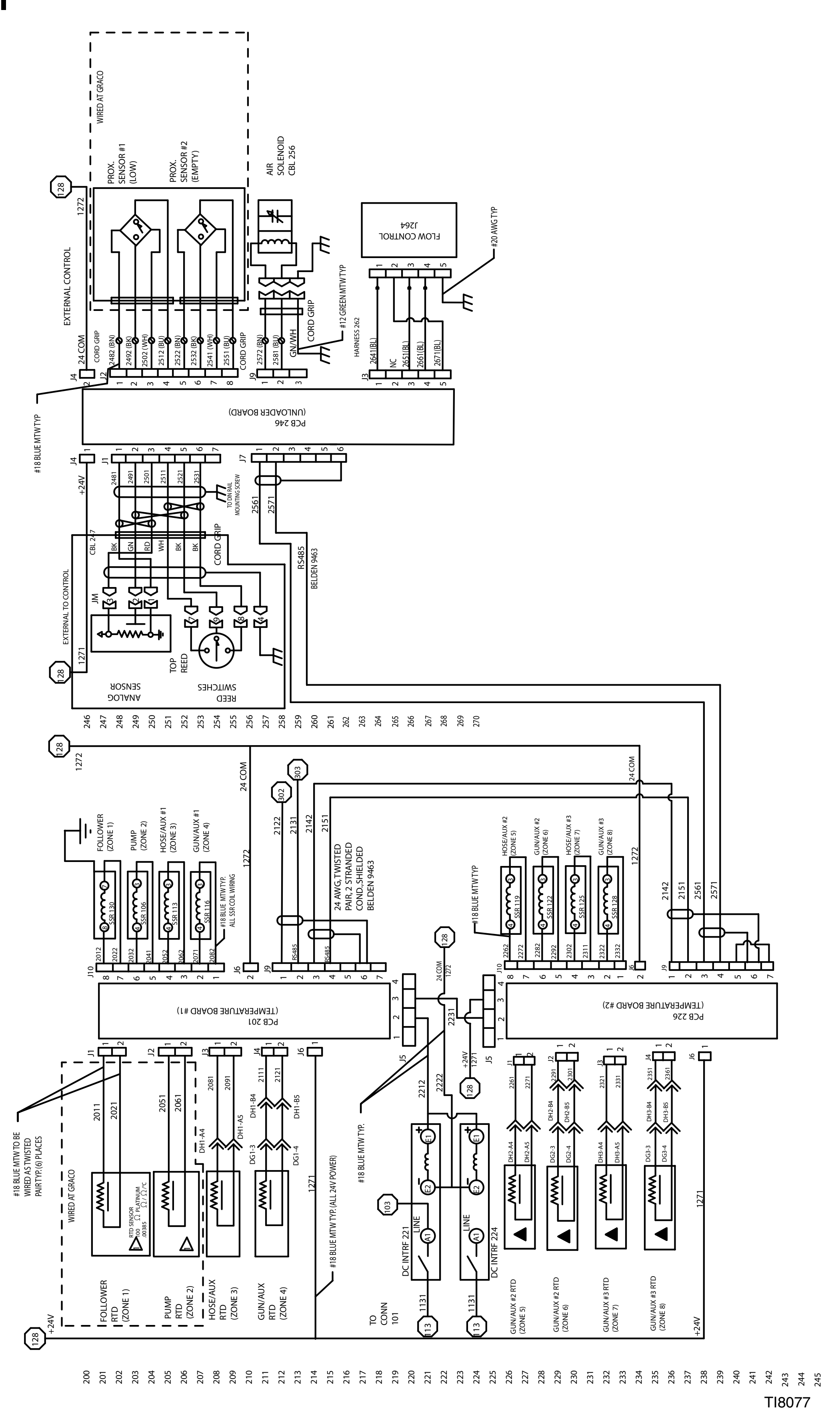
FOR 400 VAC INPUT POWER, USE THE 420 VAC TAPS.

Schalttafel

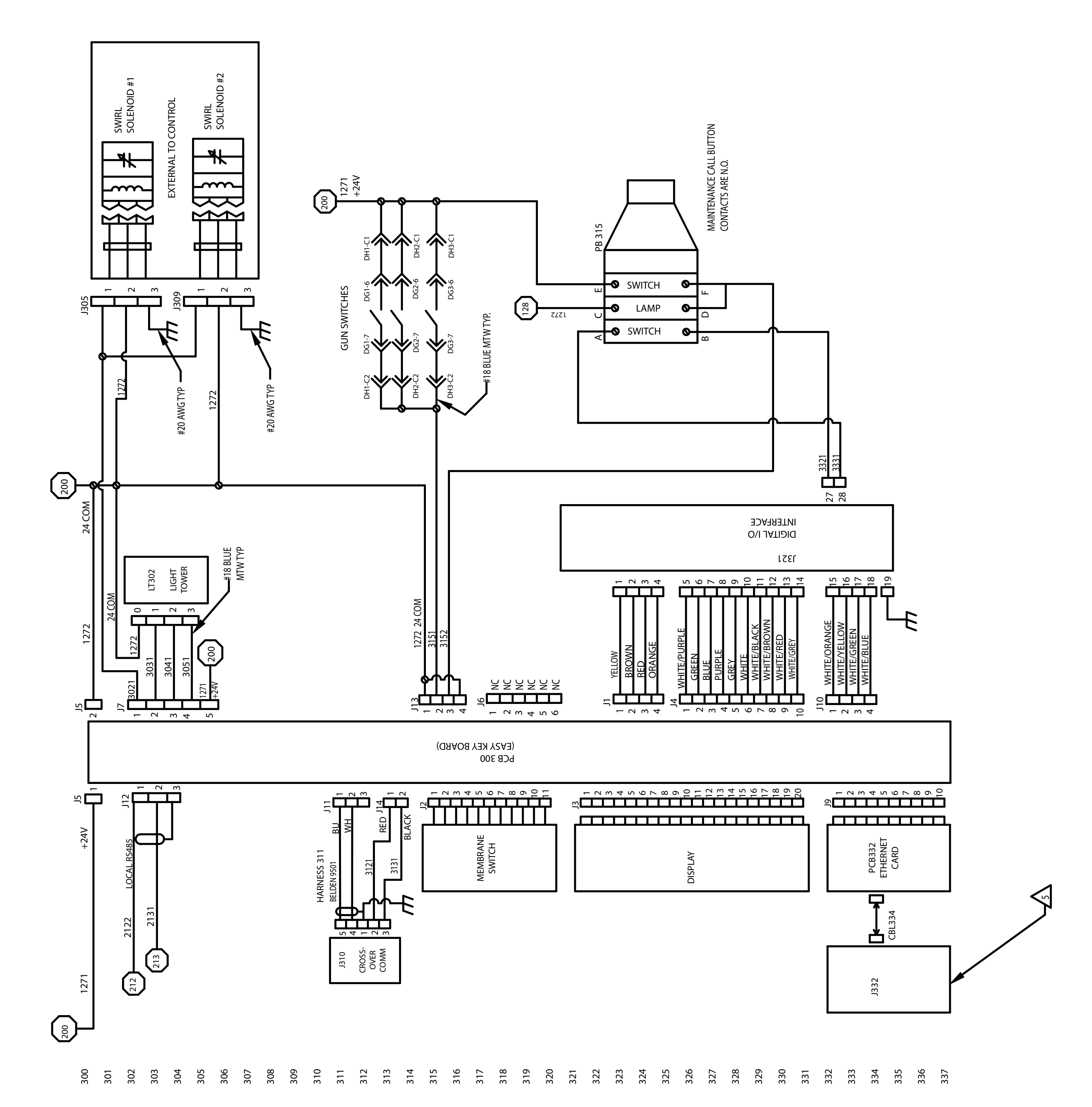


TI8076A

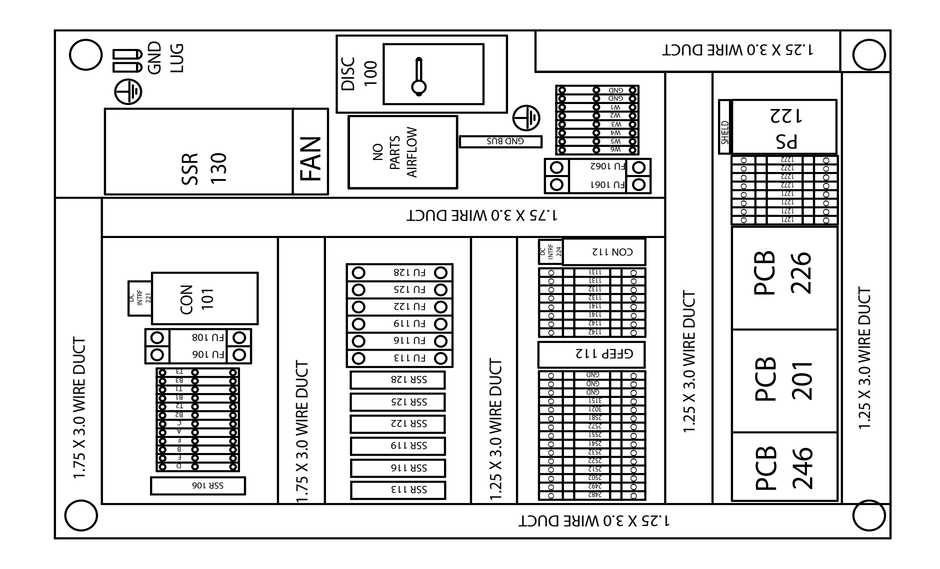
Schalttafel

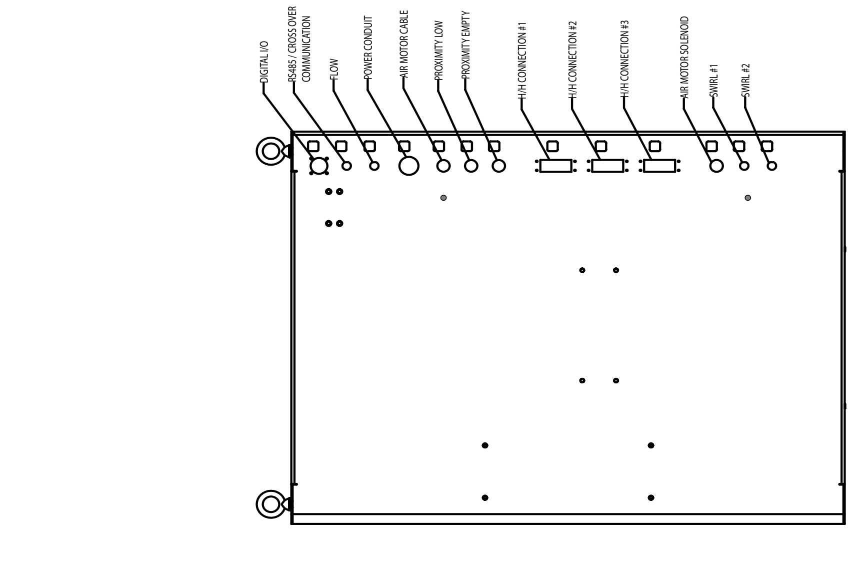


Schalttafel

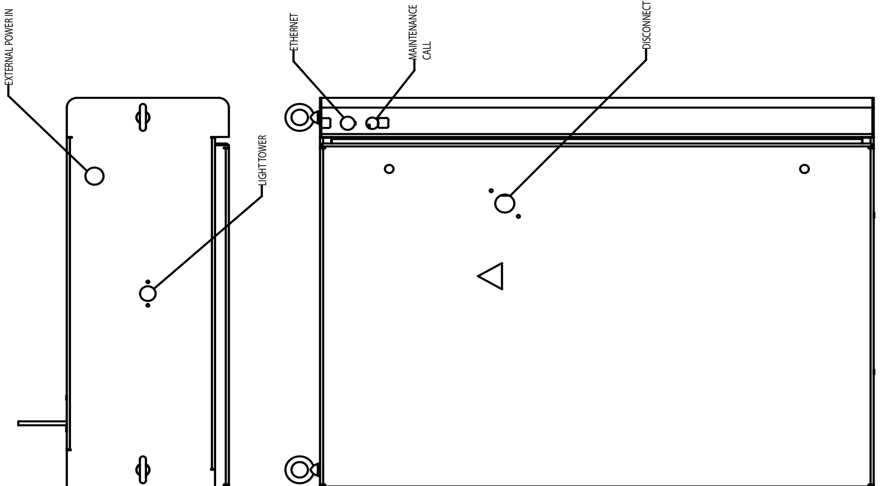


Schalttafel



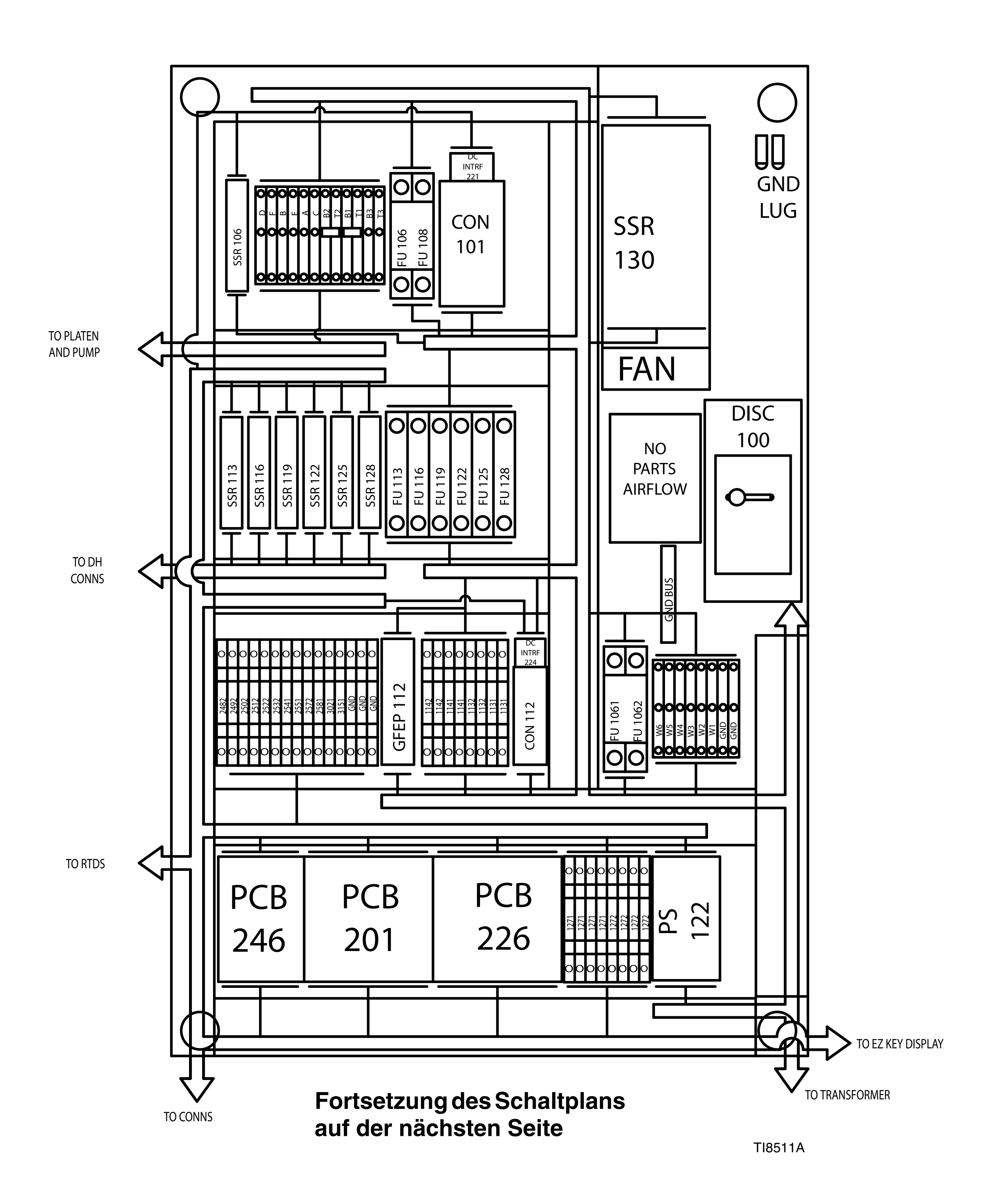


Erweitertes Gerät abgebildet



TI8079

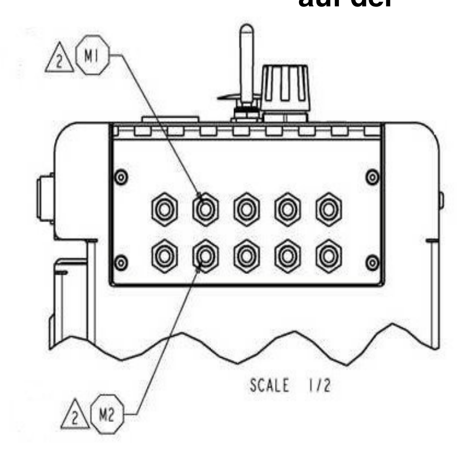
Elektrische Anschlüsse

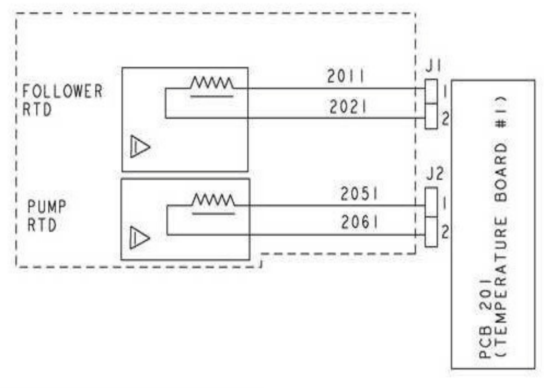


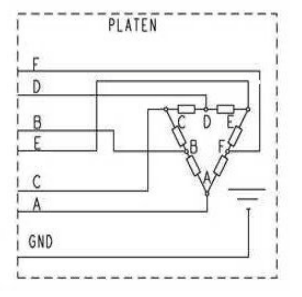
Fortsetzung des Schaltplans auf der nächsten Seite

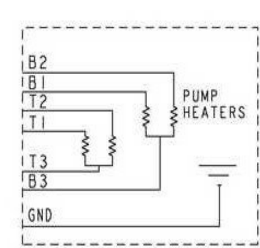
Elektrische Anschlüsse

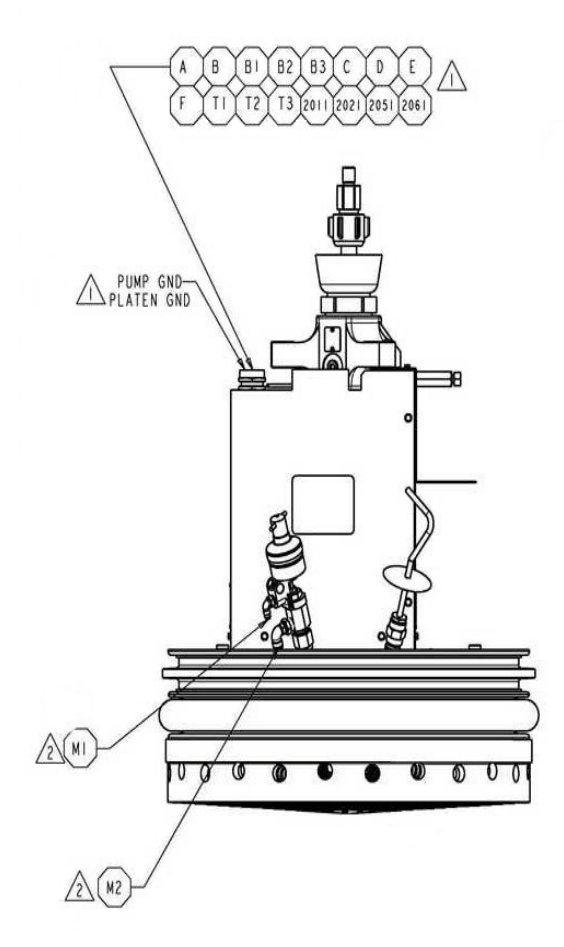
Fortsetzung des Schaltplans auf der









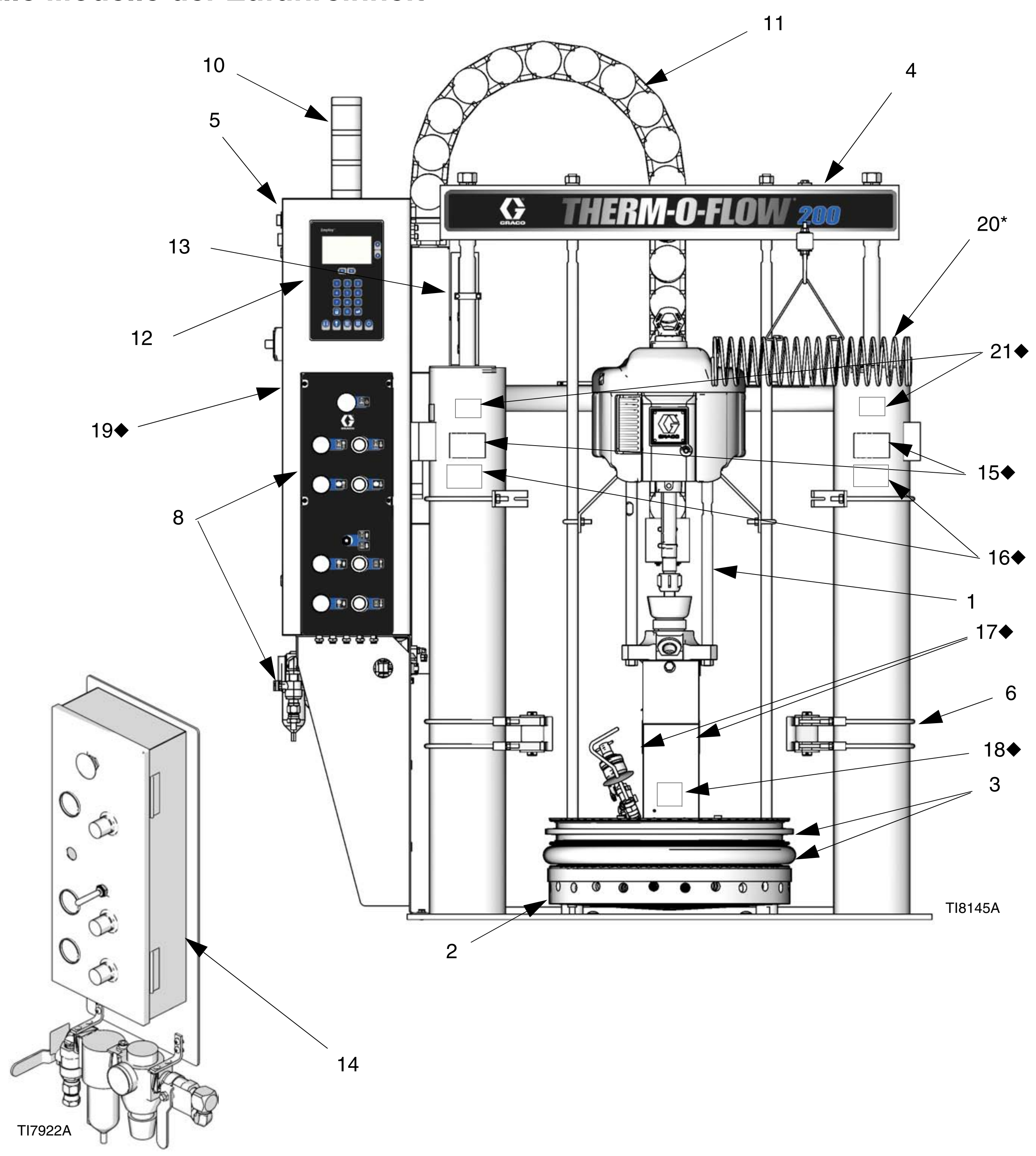


⚠1 Alle Leitungen sind durchs Schutzrohr und ins Gehäuse zu führen. Das Schutzrohr ist durch den Kabelkanal zu führen.

⚠2 Alle Schläuche sind durch den Kabelkanal zu führen. Durch 2x3-Schlitz im Sockel. Und durch ∅ 1,75-Bohrung im Sockel.

Teile

Alle Modelle der Zufuhreinheit



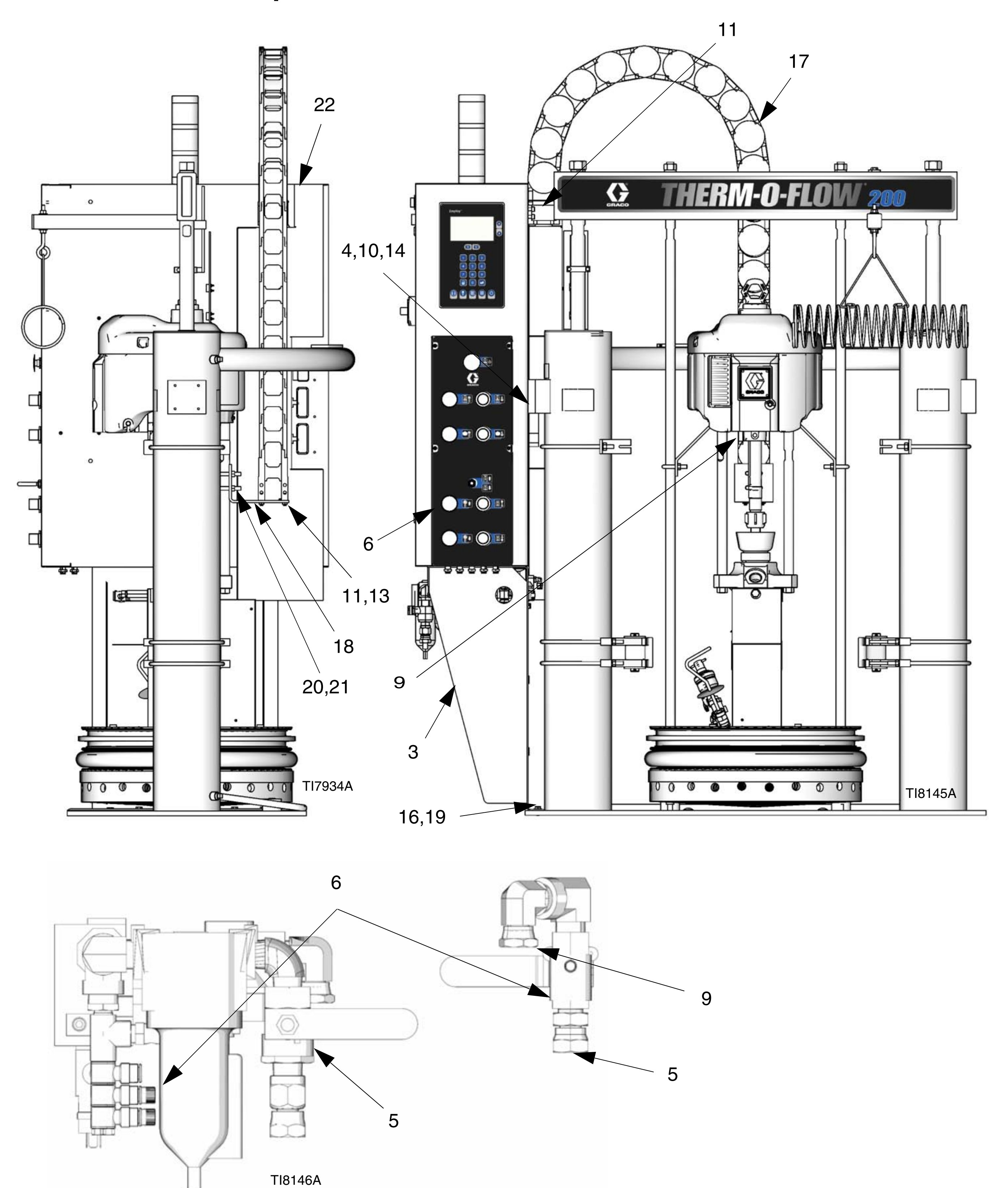
Alle Versorgungsgeräte-Modelle

Ref No.	Part No.	Description	Qty
1		6” motor w/glass-filled tfe seals and 50 psi relief valve	1
		7.5” motor w/glass-filled tfe seals and 85 psi relief valve	1
		10.375” motor w/glass-filled tfe seals and 100 psi relief valve	1
		6” motor with cf/tfe grease pack seals and 50 psi relief valve	1
		7.5” motor with cf/tfe grease pack seals and 85 psi relief valve	1
		10.375” motor with cf/tfe grease pack seals and 100 psi relief valve	1
2		Drum Platen, see **Beheizte Platten** on page 70	1
3		Tire Plate Seals, see manual 309196 for a list of replacement parts	1
4		RAM, see manual 310523	1
5		Electrical Enclosure	1
6	C32463	CLAMPS, see parts starting on page 76	1
7	233559	Vent Hood Kit, see page 79	1
8	253137	Pneumatic controls	1
10	253547	KIT, light tower	
11	253288	CABLE, way	1
12	253147	EasyKey, display	1
13	253559	KIT, drum low and empty sensor (included on Adv. and TS units)	1
14	297401	Stand Alone Pneumatic Controls, see manual 310523	1
15◆	15J074	LABEL, warning	4
16◆	15H668	LABEL, warning	2
17◆	15J075	LABEL, warning	2
18◆	184090	LABEL, warning	2
19◆	196548	LABEL, warning	1
20*	234966	KIT, TOF Hose Hanger	1
21◆	15J076	LABEL, warning	2

◆ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*

* *Schlauchgehängesatz 234966 enthält Teile zum Halten eines Schlauchs.*

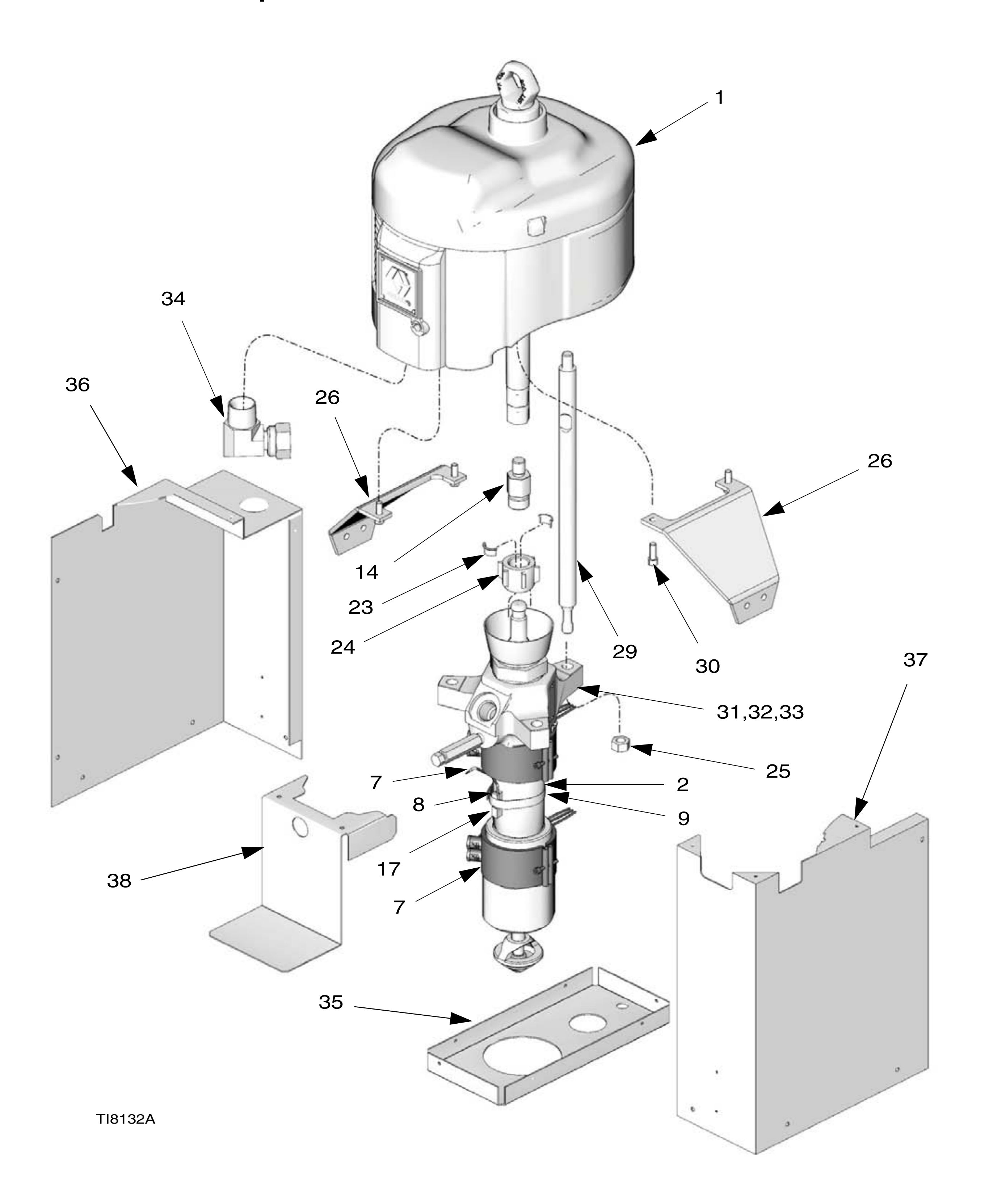
Therm-O-Flow-Pumpe



Therm-O-Flow-Pumpe

Ref No.	Part No.	Description	Qty.
3		PEDESTAL, TOF 200	1
4		BRACKET, mounting enclosure	1
5	218093	HOSE, coupled	1
6	253137	CONTROL, air assembly	1
9	253229	HOSE coupled	1
10	100016	WASHER, lock	8
11	101864	SCREW, cap	12
13	111303	NUT, hex	4
14	110298	SCREW, cap sch	8
15	100214	WASHER, lock	4
16	100575	SCREW, cap hex head	4
17	253288	CABLE, track	1
18	15H543	BRACKET, mounting	1
19	100023	WASHER, thrust	4
20	100307	NUT, hex	4
21	120186	BOLT, mounting u-bolt	2
22		SCREW, button head	2

Therm-O-Flow-Pumpenmodul mit den Modellen NXT 3400 und NXT 6500

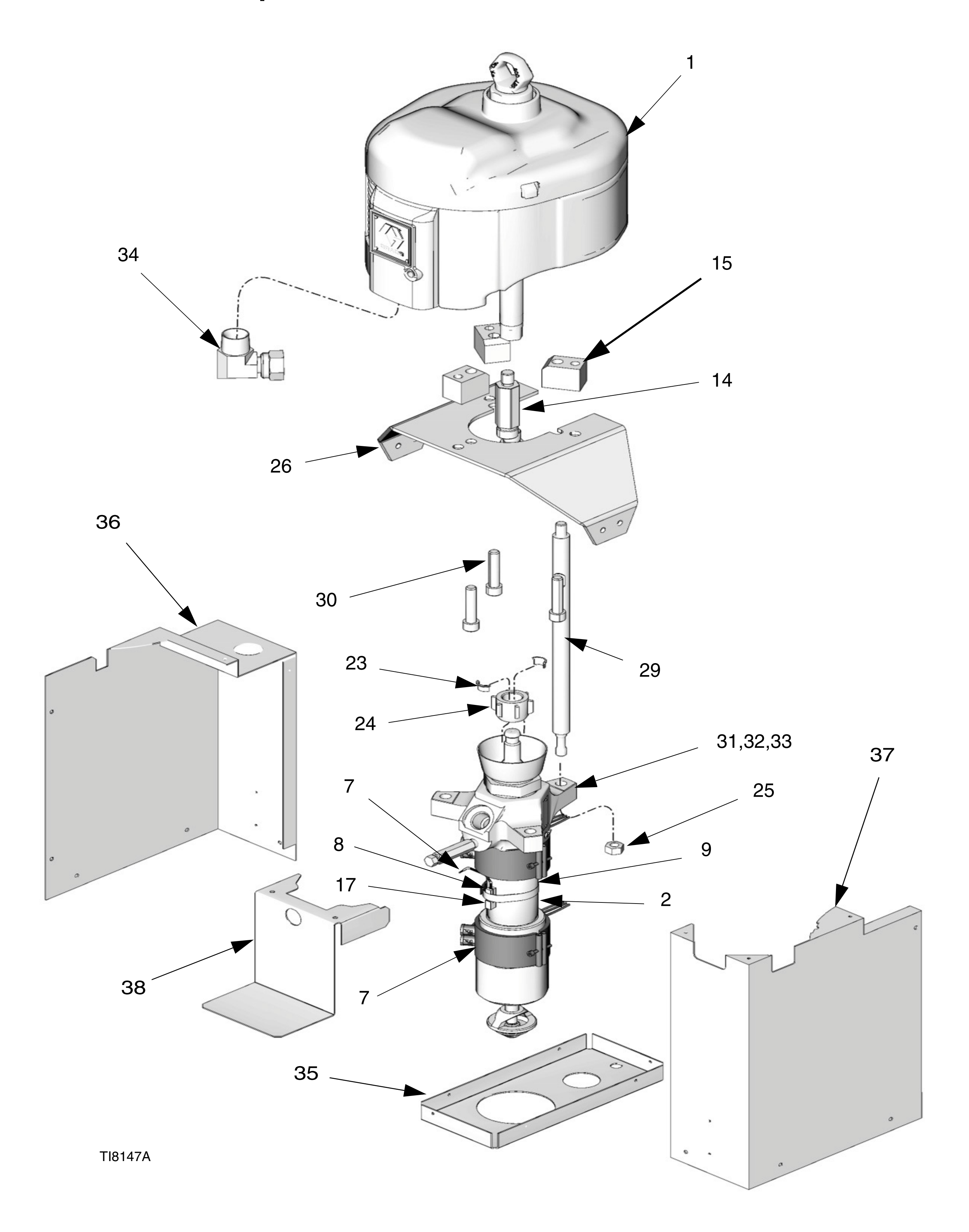


Therm-O-Flow-Pumpenmodul mit den Modellen NXT 3400 und NXT 6500

Ref No.	Part No.	Description	Qty.
1	See Table	MOTOR, Air	1
2	See Table	PUMP	1
7	120271	HEATER	2
8	120275	SENSOR, RTD	1
9	C31012	CLAMP	1
14	15H396	ADAPTER, rod pump	1
16	See Table	VALVE, safety (not shown)	1
17	C03507	SUPPORT, sensor	1
23	184129	COLLAR, coupling	2
24	186925	NUT, coupling	1
25	106166	NUT, mach, hex	3
26	15H542	BRACKET, motor mount	2
29	15H395	ROD, tie	3
30	C19837	SCREW, cap, sch	4
31		CONDUCTOR, ground	1
32	C38162	SCREW, machine	1
33	C38163	WASHER, lock, ext tooth	1
34		ADAPTER, elbow, 3/4” NPTI x 1/2” NPTE	1
35	15H592	COVER, pump bottom	1
36	15H593	COVER, pump left	1
37	15H594	COVER, pump right	1
38	15H595	COVER, pump front	1

Bezeichnung	Übersetzung	Max. Luftdruck	Max. Materialdruck	Pos.-Nr. 1	Stück	Pos.-Nr. 2	Stück	Pos.-Nr. 16	Stück
NXT 3400 GF/TFE	36:1	0,57 MPa (5,7 bar)	20,7 MPa (207 bar)	N32LH0	1	237795	1	120306	1
NXT 6500 GF/TFE	70:1	0,29 MPa (2,9 bar)	20,7 MPa (207 bar)	N65LH0	1	237795	1	120012	1
NXT 3400 CF/TFE	36:1	0,57 MPa (5,7 bar)	20,7 MPa (207 bar)	N34LH0	1	253141	1	120306	1
NXT 6500 CF/TFE	70:1	0,29 MPa (2,9 bar)	20,7 MPa (207 bar)	N65LH0	1	253141	1	120012	1

Therm-O-Flow-Pumpenmodul mit den Modellen NXT 2200



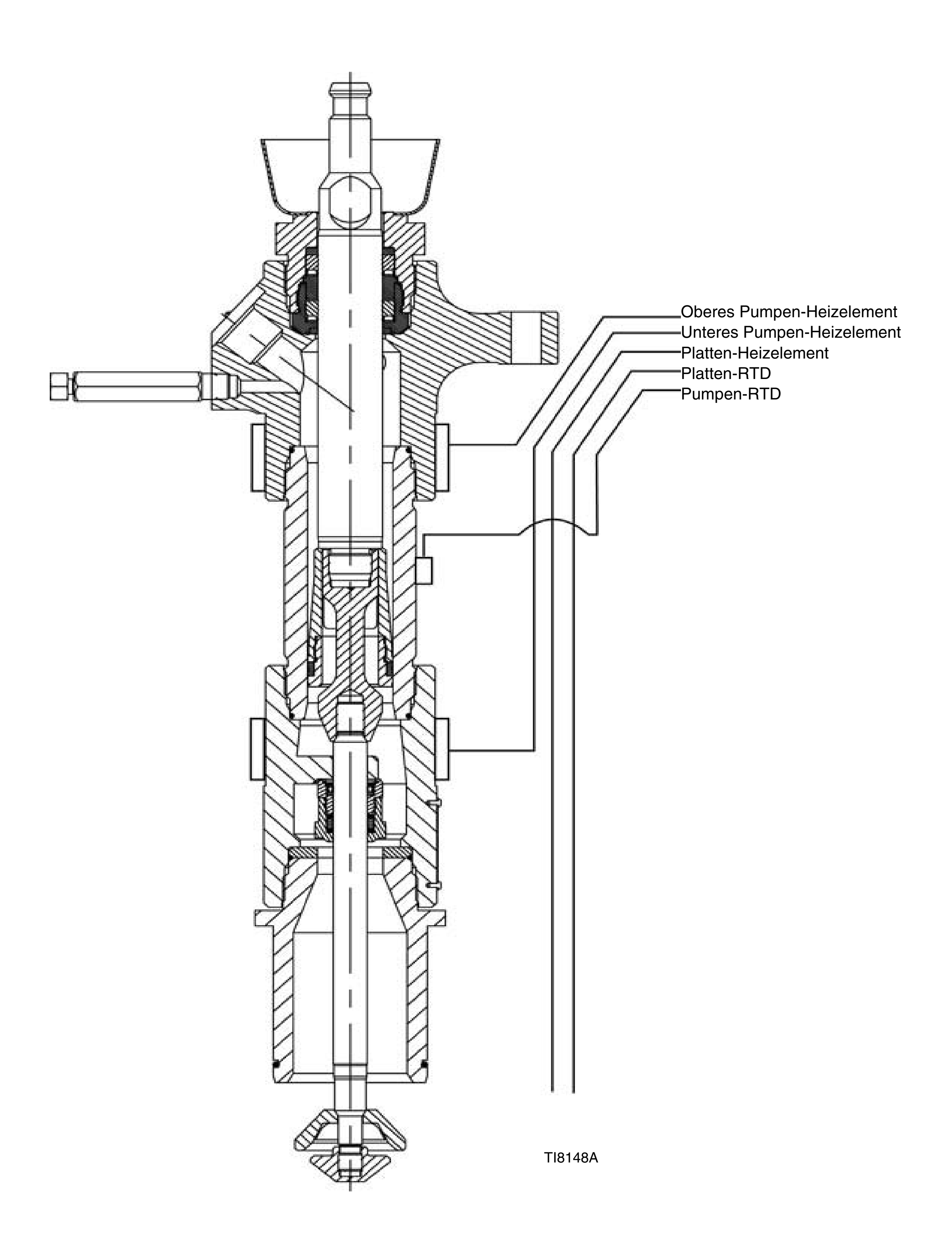
Therm-O-Flow-Pumpenmodul mit den Modellen NXT 2200

Für Modelle NXT 2200

Ref No.	Part No.	Description	Qty.
1	N22LH0	NXT 2200 AIR MOTOR	1
2	See Table	PUMP	1
7	120271	HEATER	2
8	120275	SENSOR, RTD	1
9	C31012	CLAMP	1
14	15H397	ADAPTER, rod pump	1
15	15H398	ADAPTER, motor mount	3
16	103347	VALVE, safety (not shown)	1
17	C03507	SUPPORT, sensor	1
23	184129	COLLAR, coupling	2
24	186925	NUT, coupling	1
25	106166	NUT, mach, hex	3
26		BRACKET, motor mount	1
29	15H395	ROD, tie	3
30	109211	SCREW, cap, sch	3
31		CONDUCTOR, ground	1
32	C38162	SCREW, machine	1
33	C38163	WASHER, lock, ext tooth	1
34		ADAPTER, elbow, 3/4” NPTI x 1/2” NPTE	1
35	15H592	COVER, pump bottom	1
36	15H593	COVER, pump left	1
37	15H594	COVER, pump right	1
38	15H595	COVER, pump front	1

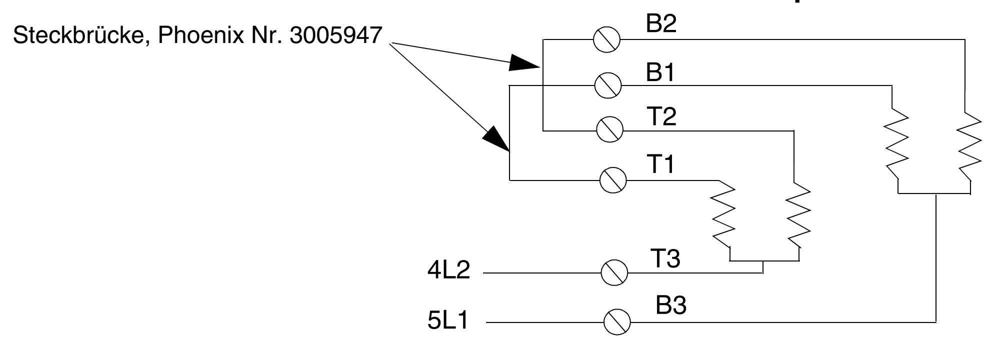
Bezeichnung	Pos.-Nr. 2	Max. Luftdruck	Max. Materialdruck	Stück
NXT 2200 GF/TFE	237795	0,7 MPa (7 bar)	15,9 MPa (159 bar)	1
NXT 2200 CF/TFE	237141	0,7 MPa (7 bar)	15,9 MPa (159 bar)	1

Beheizte Pumpe Serie A

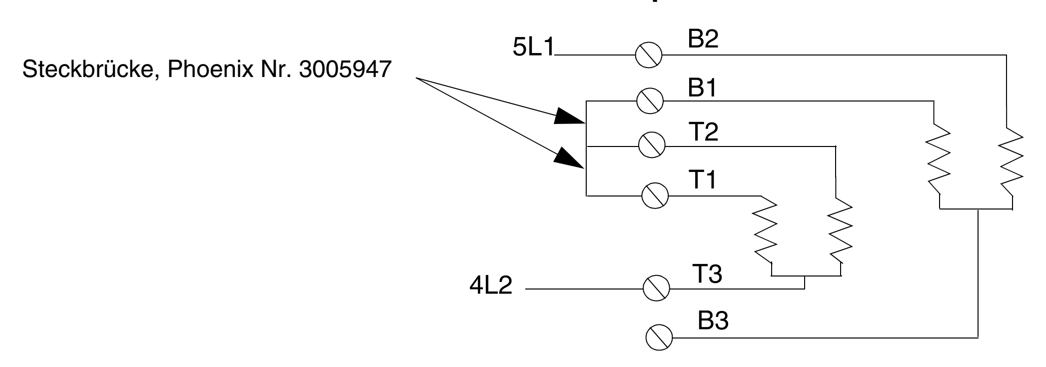


 Die unten gezeigte Verkabelung befindet sich im Elektrogehäuse.

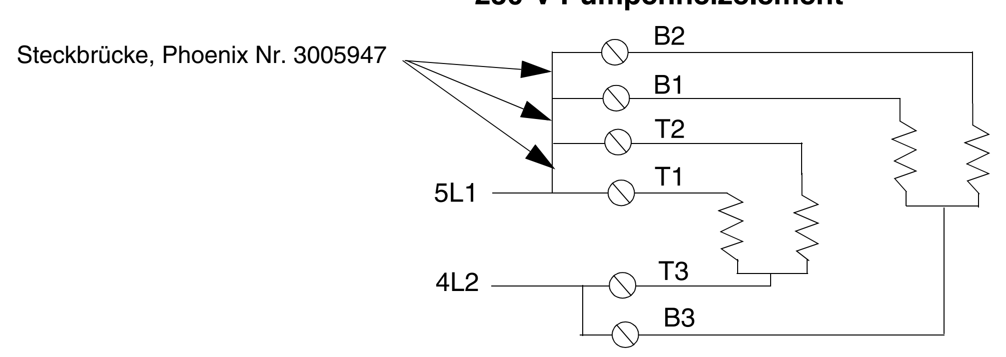
380-V- und 480-V-Pumpenheizelement



575-V-Pumpenheizelement



230-V-Pumpenheizelement

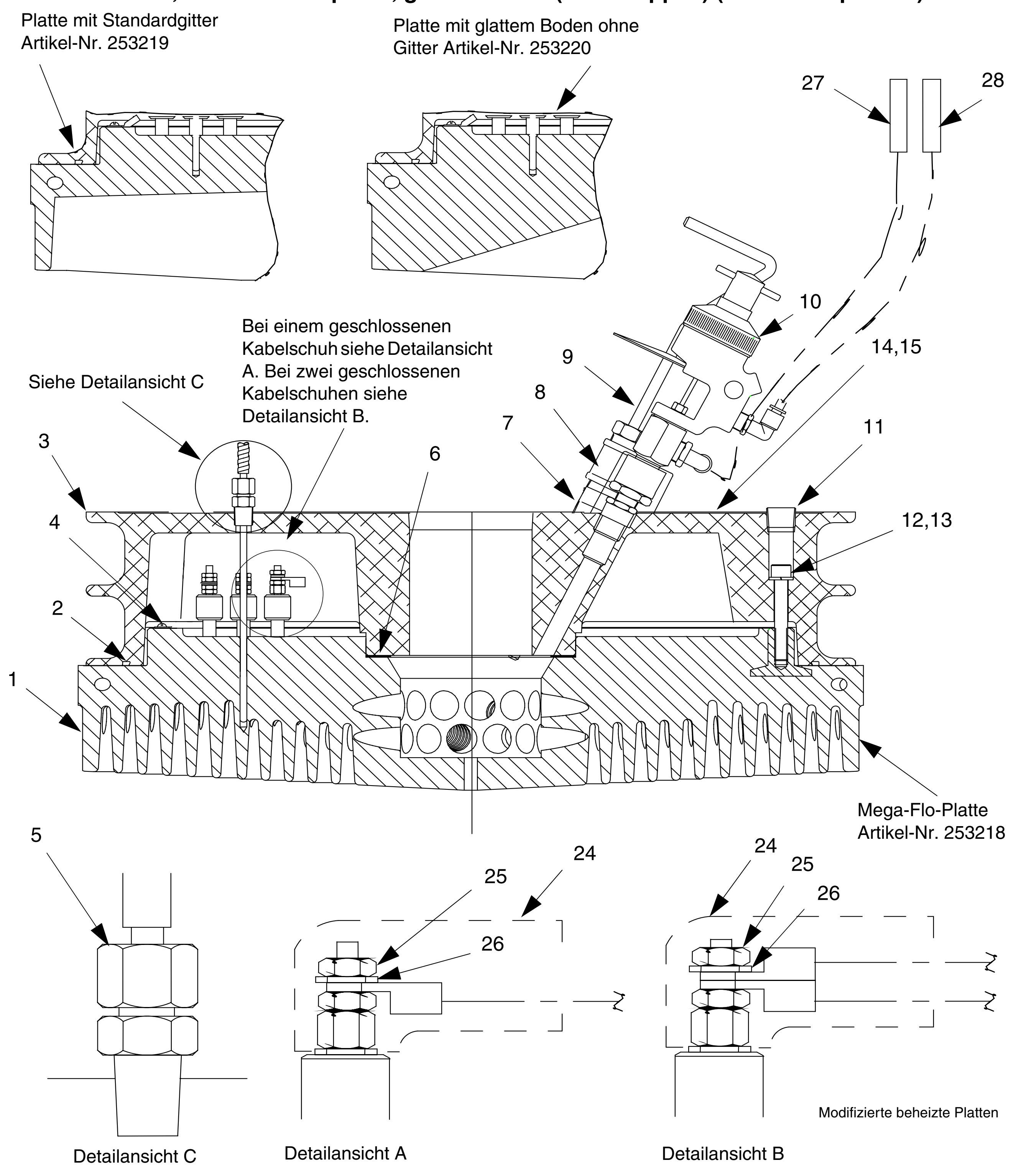


Beheizte Platten

Artikel-Nr. 253218, beheizte Fassplatte, Mega-Flo (Code B - Option A)

Artikel-Nr. 253219, beheizte Fassplatte, Standard-Gitter (Code B - Option B)

Artikel-Nr. 253220, beheizte Fassplatte, glatter Boden (keine Rippen) (Code B - Option C)



Artikel-Nr. 253218, beheizte Fassplatte, Mega-Flo (Code B-A)

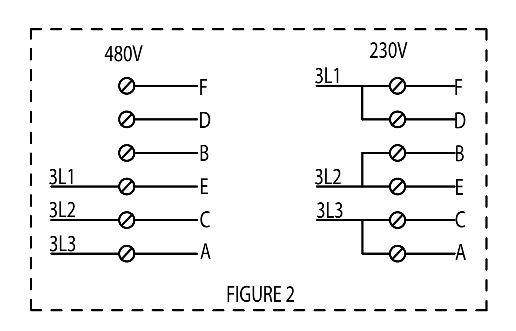
Artikel-Nr. 253219, beheizte Fassplatte, Standard-Gitter (Code B-B)

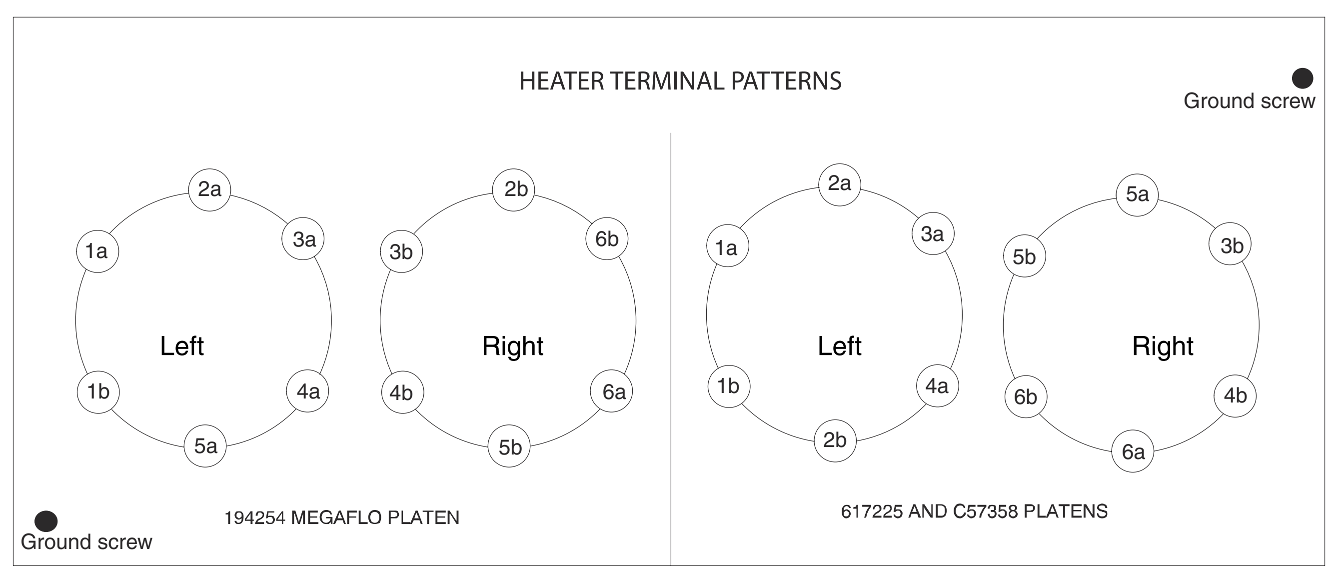
Artikel-Nr. 253220, beheizte Fassplatte, glatter Boden (keine Rippen) (Code B-C)

Ref No.	Part No.	Description	Qty
1		See Tabelle 9 Drum Platen Chart Below	1
2	C32204	PACKING, O-ring	1
3	15G967	PLATE, tire	1
4	C19049	SCREW, mach, slotted, RND HD	1
5	15H298	SENSOR, temperature	1
6	C32201	GASKET, follower	1
7	158491	FITTING, nipple	1
8	158581	COUPLING, hex	1
9	617227	HANDLE, follower, bleed	1
10	246501	VALVE, blow off	1
11	100361	PLUG, pipe	4
12	100133	WASHER, lock	6
13	C19846	SCREW, cap socket, HD	6
14	150707	PLATE, designation	1
15	100508	SCREW, drive	2
18		See Tabelle 9 Drum Platen Chart Below	--
19		See Tabelle 9 Drum Plated Chart Below	--
20		CONDUCTOR	2
21		CONDUCTOR	4
23		CONDUCTOR	1
24		SLEEVE, fiberglass, hi-temp	3
25	112901	NUT, hex	12
26	111640	WASHER, lock, internal	12

Tabelle 9 Fassplatten

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Teil 1	Stück	Element-Widerstand
253218	Mega-Flo-Platte	194254	1	16,5Ω +1 / -2
253219	Platte mit Standard-Gitter	617225	1	19,2Ω +2 / -3
253220	Glatte Platte	C57358	1	19,2Ω +2 / -3



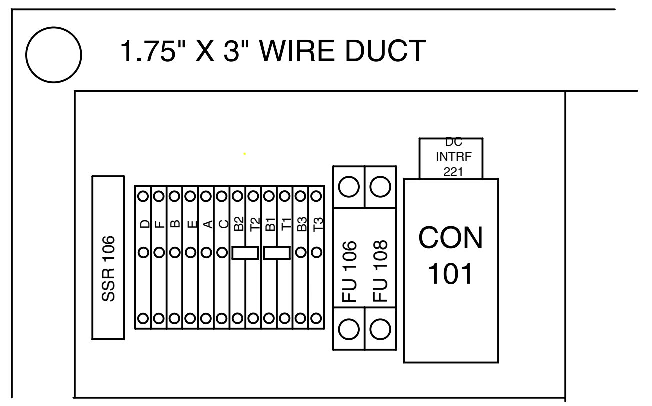


16.5 Ohms across pairs

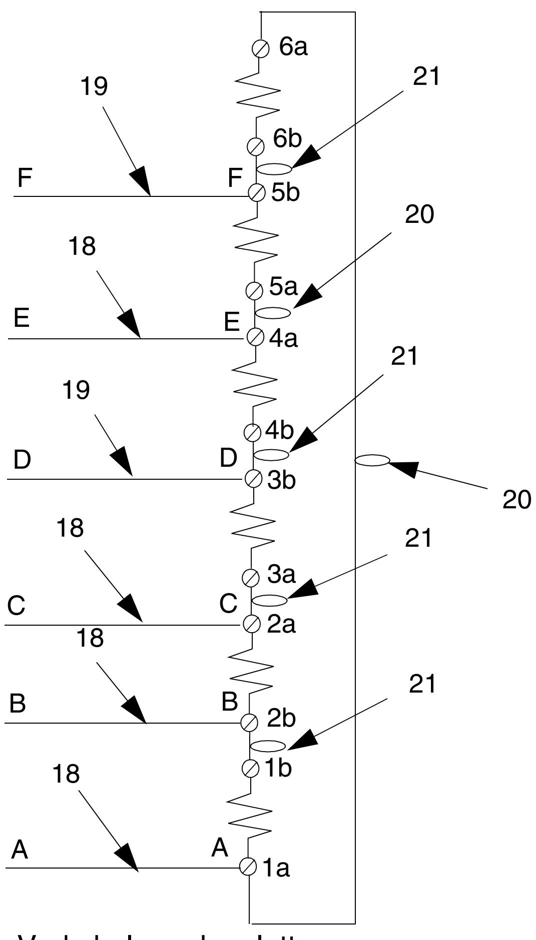
19.25 Ohms across pairs

Kontrolle der Plattenspulen

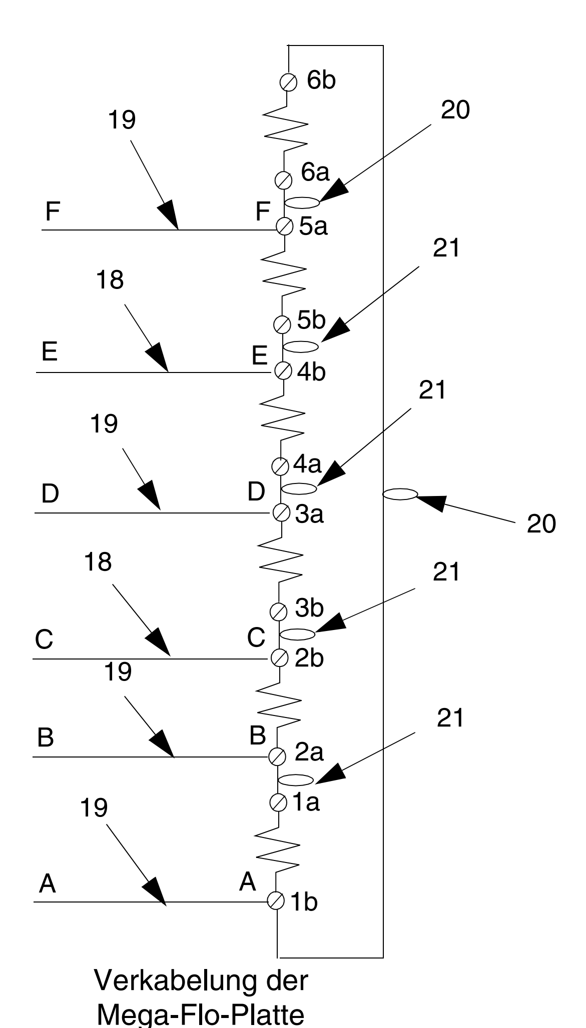
Zur Widerstandsprüfung der Spulen ein Ohmmeter wie in der Abbildung zum Heizelement-Klemmenmuster gezeigt parallel zu den Plattenspulen oder wie unten gezeigt parallel zu den Klemmen in der Therm-O-Flow-Steuereinheit anschließen.



Therm-O-Flow-Steuereinheit

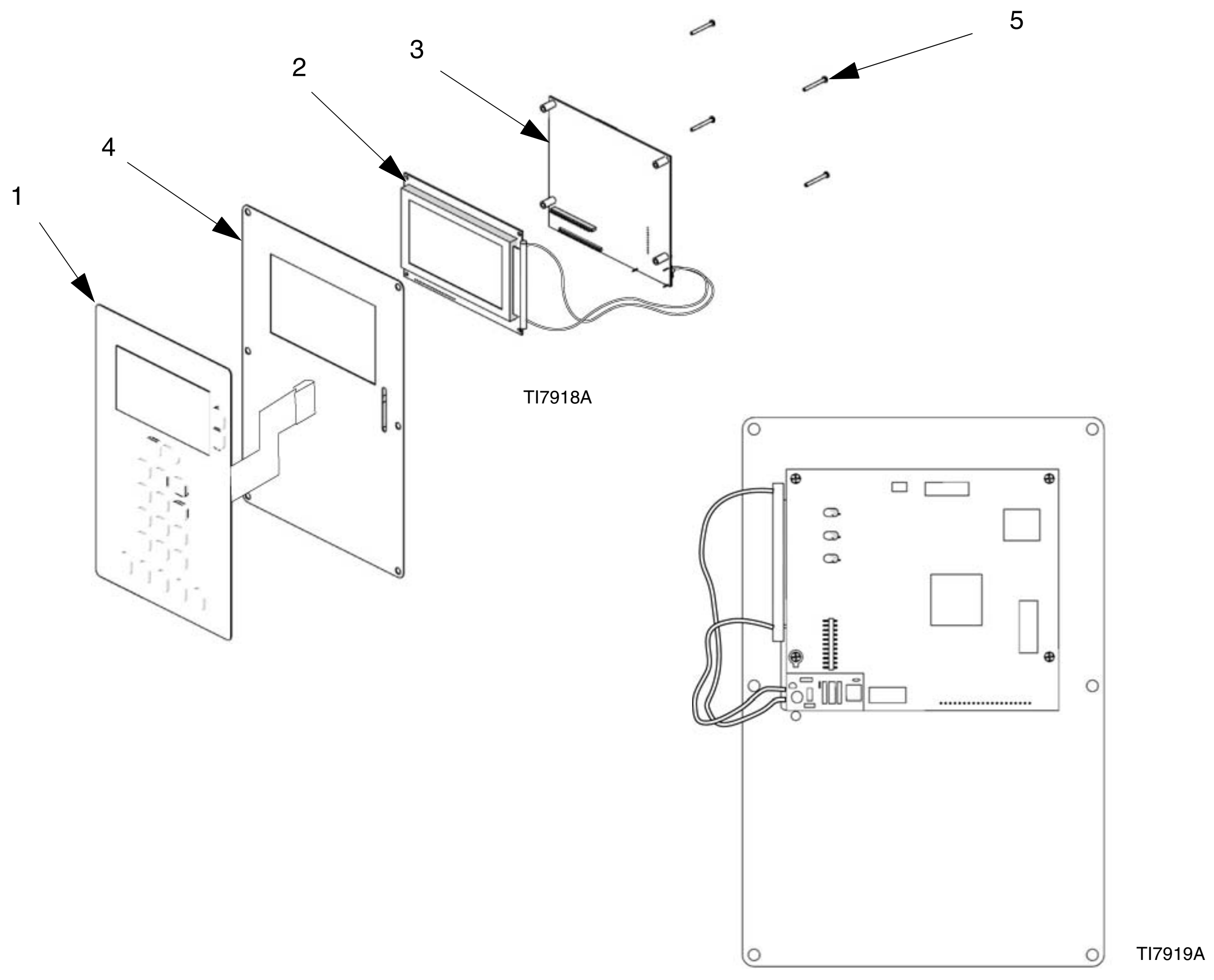


Verkabelung der glatten und Standard-Platte



Verkabelung der Mega-Flo-Platte

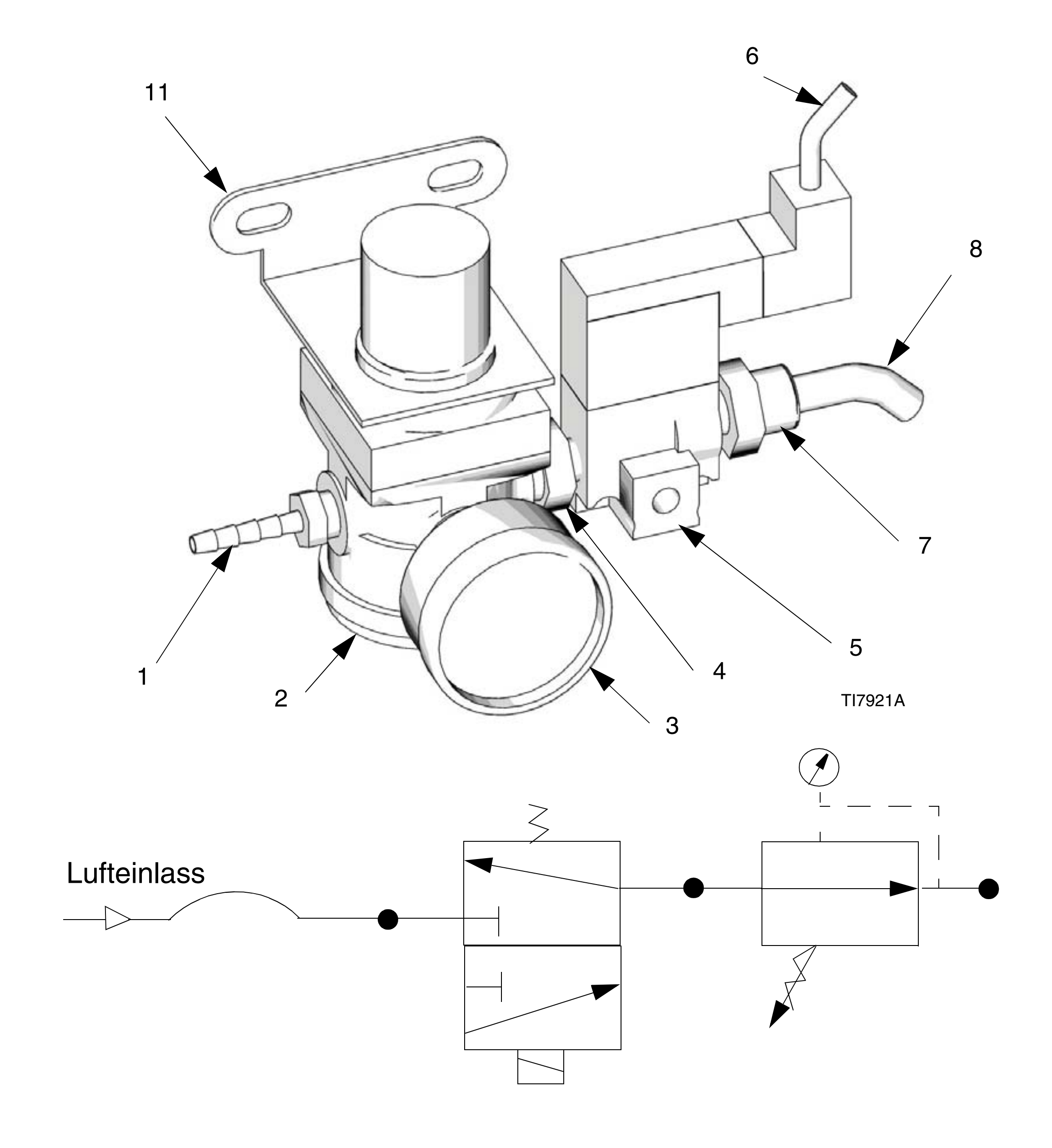
EasyKey-Gerät, Artikel-Nr. 253147



Rückseite des EasyKey-Geräts

Ref No.	Part No.	Description	Qty
1		LABEL, operations	1
2	117769	DISPLAY, graphics	1
3		BOARD, circuit assembly	1
4		PLATE, blank	1
5		SCREW, pan head cross 4-40	4

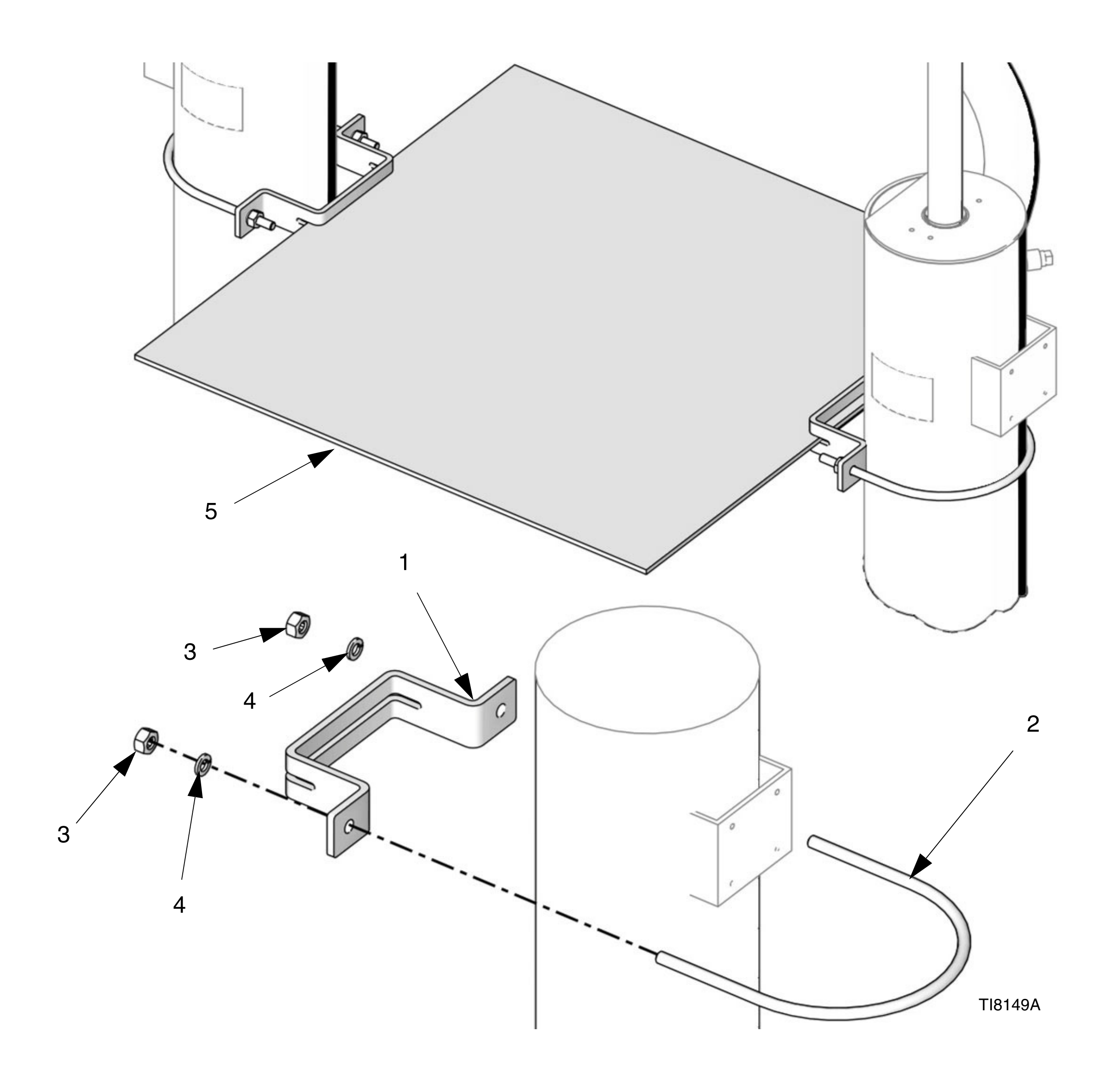
Verwirbler-Satz, Artikel-Nr. 253263



Ref No.	Part No.	Description	Qty.
1		.125 ID hose barb x 1/4 NPT Male brass fitting	1
2		Regulator	1
3		Gauge	1
4		1/4 to 1/8 Brass Hex Nipple	1
5		Solenoid Valve	
6	120384	Cable	1
7		Tube Fitting	1
8		Nylon tube	3 ft.
9		Socket head cap screw (not shown)	2
10		Tube Clamp (not shown)	1
11		Regulator mounting bracket	1

Tropfschutz-Montagesatz, Artikel-Nr. 253479

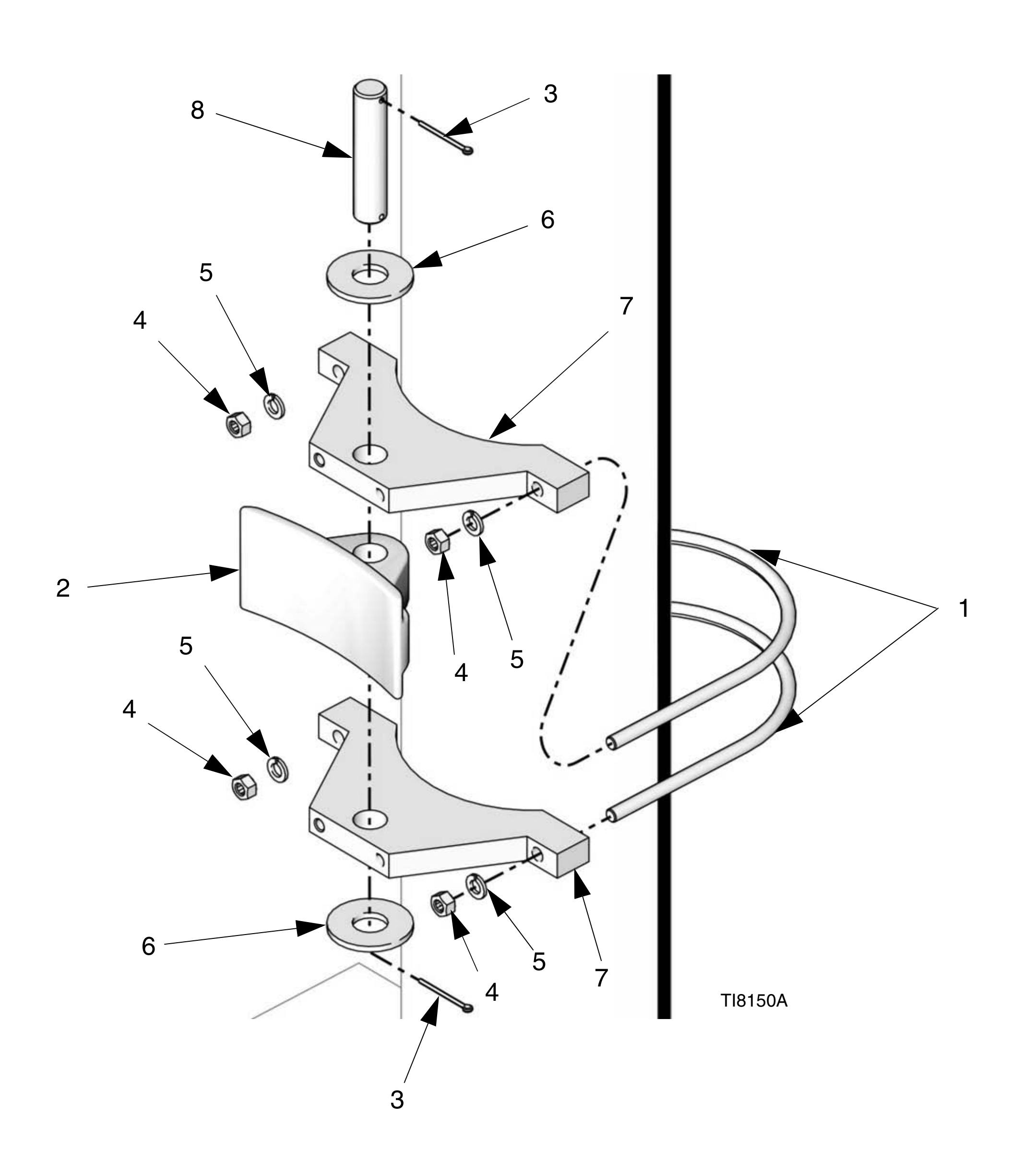
Ref No.	Part No.	Description	Qty
1		BRACKET, tray	2
2		BOLT, U 7.5 LG x 6” pipe	2
3	100131	NUT, full hex	4
4	100133	WASHER, lock	4
5	115694	TRAY, drip shield, hot melt	2



Sattelartige Fassklammern für die Ram-Säule, Artikel-Nr. C32463

Optionscode J-3

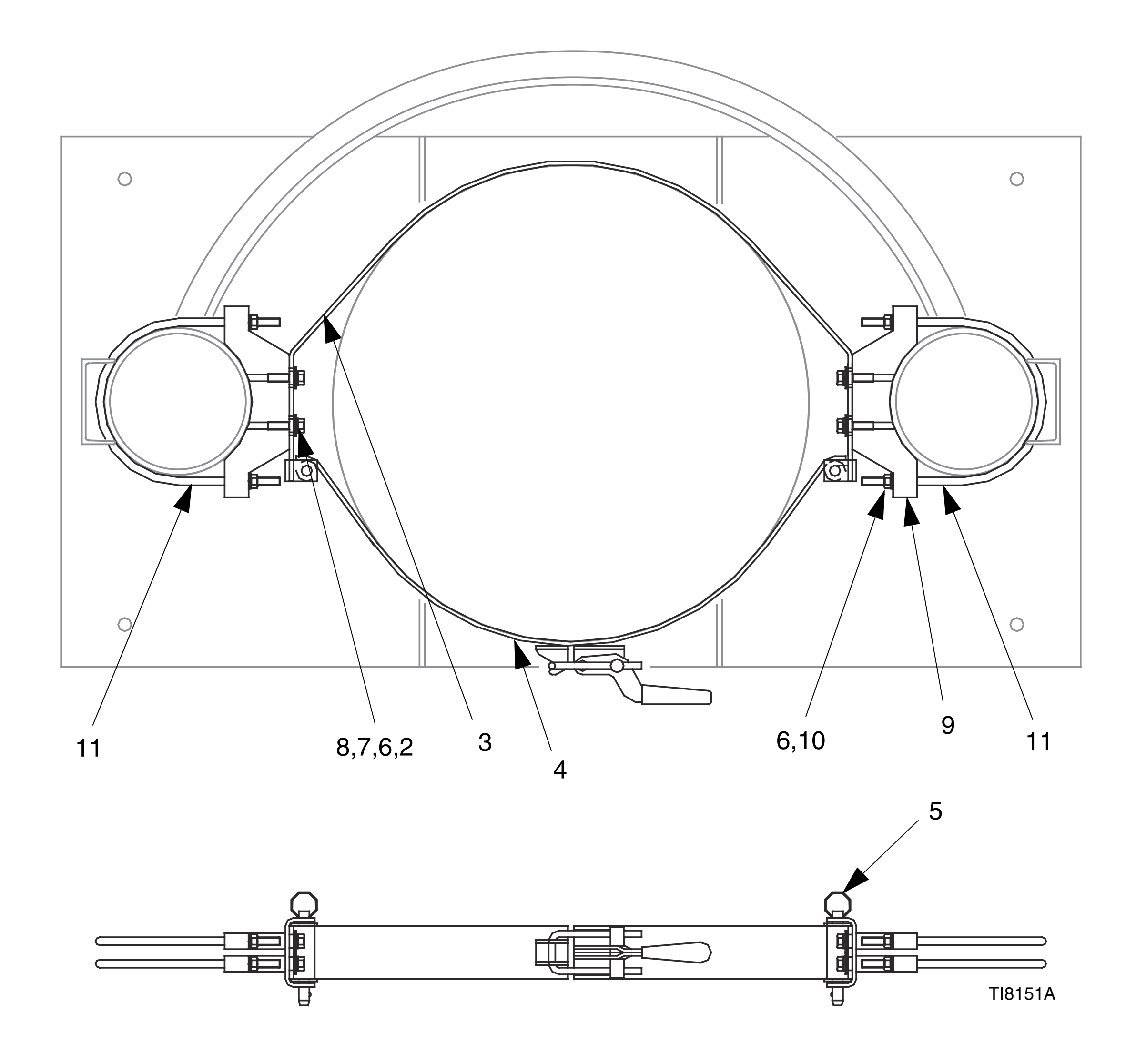
Ref No.	Part No.	Description	Qty
1	C32424	BOLT, U, 7”	2
2	160111	CLAMP, barrel	1
3	100103	PIN, cotter	2
4	100307	NUT, hex	4
5	100133	WASHER, lock	4
6	C38182	WASHER, plain	2
7	C32461	CLAMP, saddle	2
8	166265	PIN, pivot	1



Starke Fassklammer, Artikel-Nr. 918395

Optionscode J-2

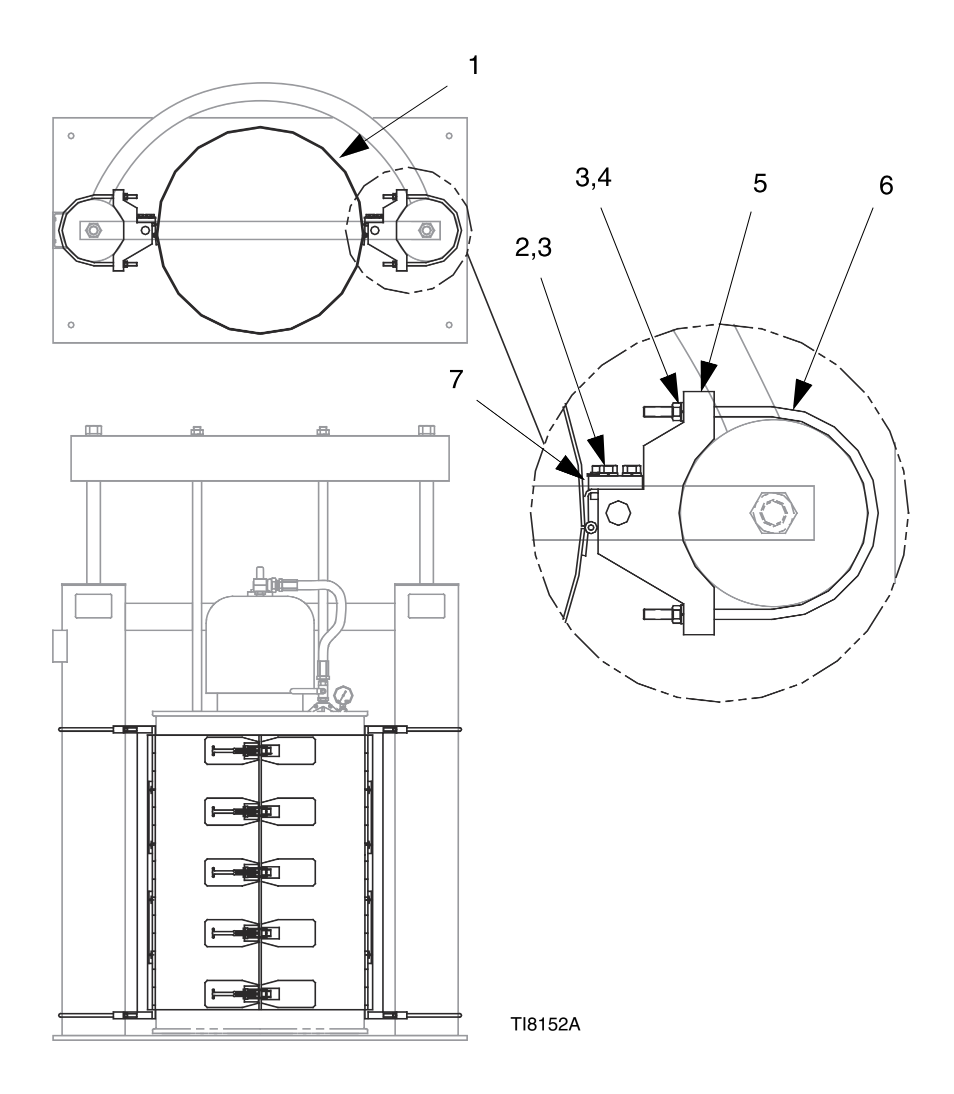
Ref No.	Part No.	Description	Qty
2	100101	SCREW, cap, hex HD	8
3	918421	CLAMP, back half assembly	1
4	918423	KIT, repair	1
5	617395	PIN, quick release	2
6	100133	WASHER, lock	8
7	C19200	WASHER, plain	8
8	617433	SPACER, drum clamp	8
9	617395	CLAMP, saddle	4
10	100131	NUT, full hex	8
11	C32424	BOLT, U 7”	4



Glasfaserfassverstärkungszwinge, Artikel-Nr. 918397

Optionscode J-1

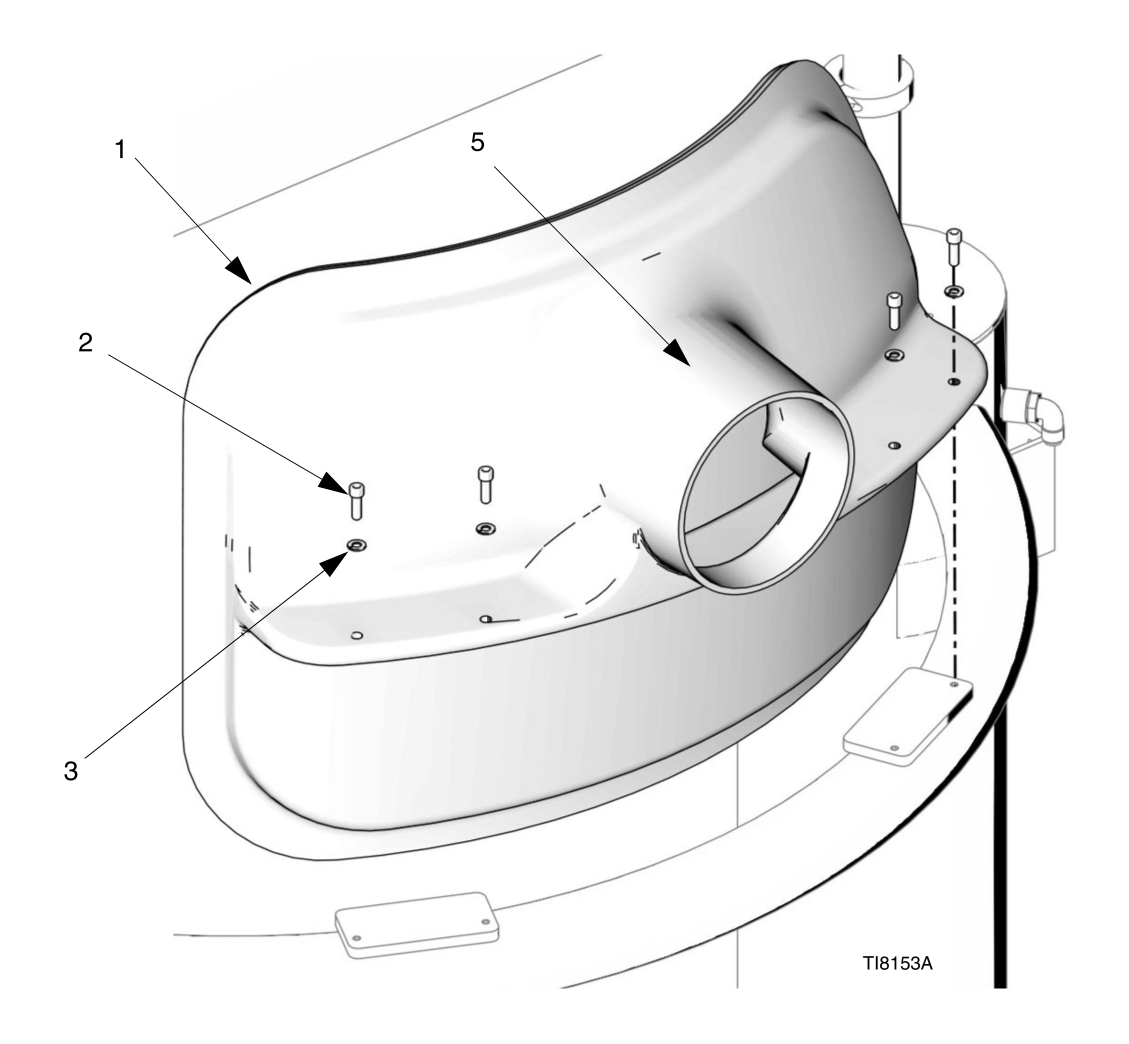
Ref No.	Part No.	Description	Qty
1	C32271	CLAMSHELL	1
2	C19126	SCREW, cap hex HD	8
3	100133	WASHER, lock	12
4	100307	NUT, hex	8
5	617340	CLAMP, saddle	4
6	C32424	BOLT, U, 7”	4
7	617341	MOUNT, clam shell	2



Belüftungshauben-Satz für 6-1/2-Zoll-Ram, Artikel-Nr. 233559

Ref No.	Part No.	Description	Qty
1		VENT hood	1
2	112166	SCREW, cop sch	4
3	100016	WASHER, LOCK	4
5◆	C14038	LABEL, warning	1

◆ *Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.*



Erweiterte Geräte

Lampensäulen-Satz (253547)

Am optionalen Lampensäulen-Satz blinken und leuchten Lampen in den folgenden Farben für Warn- und Alarmsignale. Siehe ABB. 26.

Grün bedeutet ein aktives System, bei dem die Pumpe aktiviert wird, wenn Material gebraucht wird.

Gelb bedeutet, dass ein Anwendereingriff erforderlich ist.

Gelb blinkend bedeutet, dass ein Fass leer ist (wenn Abstandssensoren installiert sind).

Rot bedeutet, dass aufgrund eines Alarmzustands oder einer Unterbrechung des Materialflusses ein sofortiger Anwendereingriff erforderlich ist. Es ist zu beachten, dass im Fall eines Motorfehlers an einem einfachen oder Tandem-System oder bei einem Tandem-System mit zwei leeren Fässern die Möglichkeit besteht, dass Platte und Pumpe geheizt werden, um einen Fasswechsel zu ermöglichen.

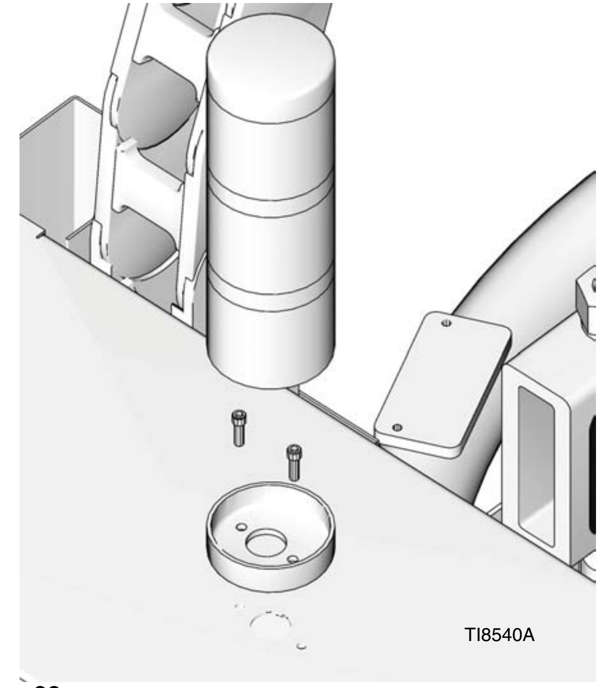


ABB. 26

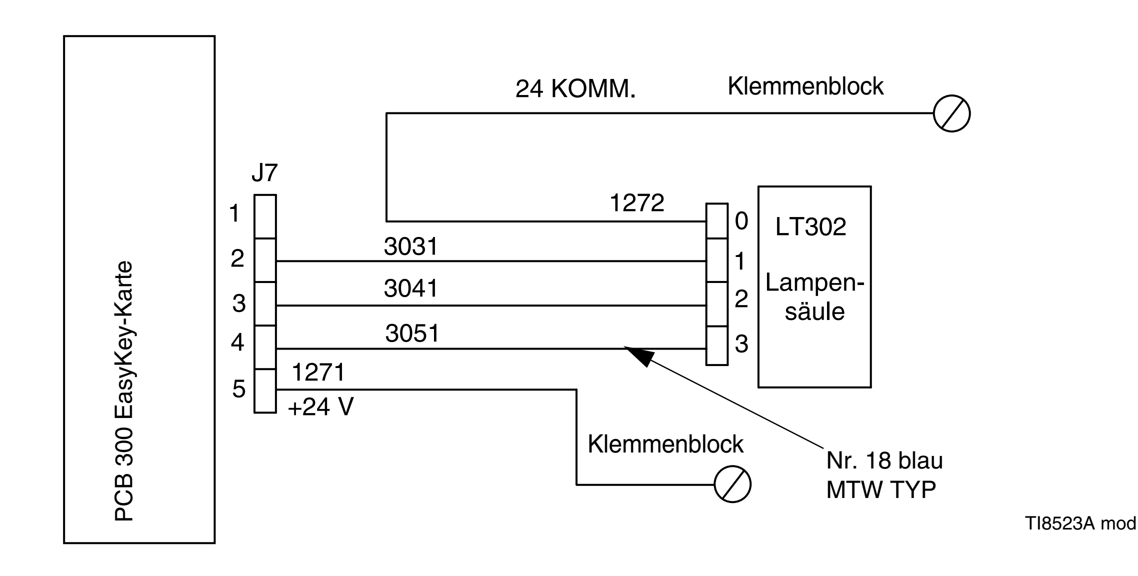


ABB. 27

Empfohlene Leitungsführung für Lampensäulen-Satz

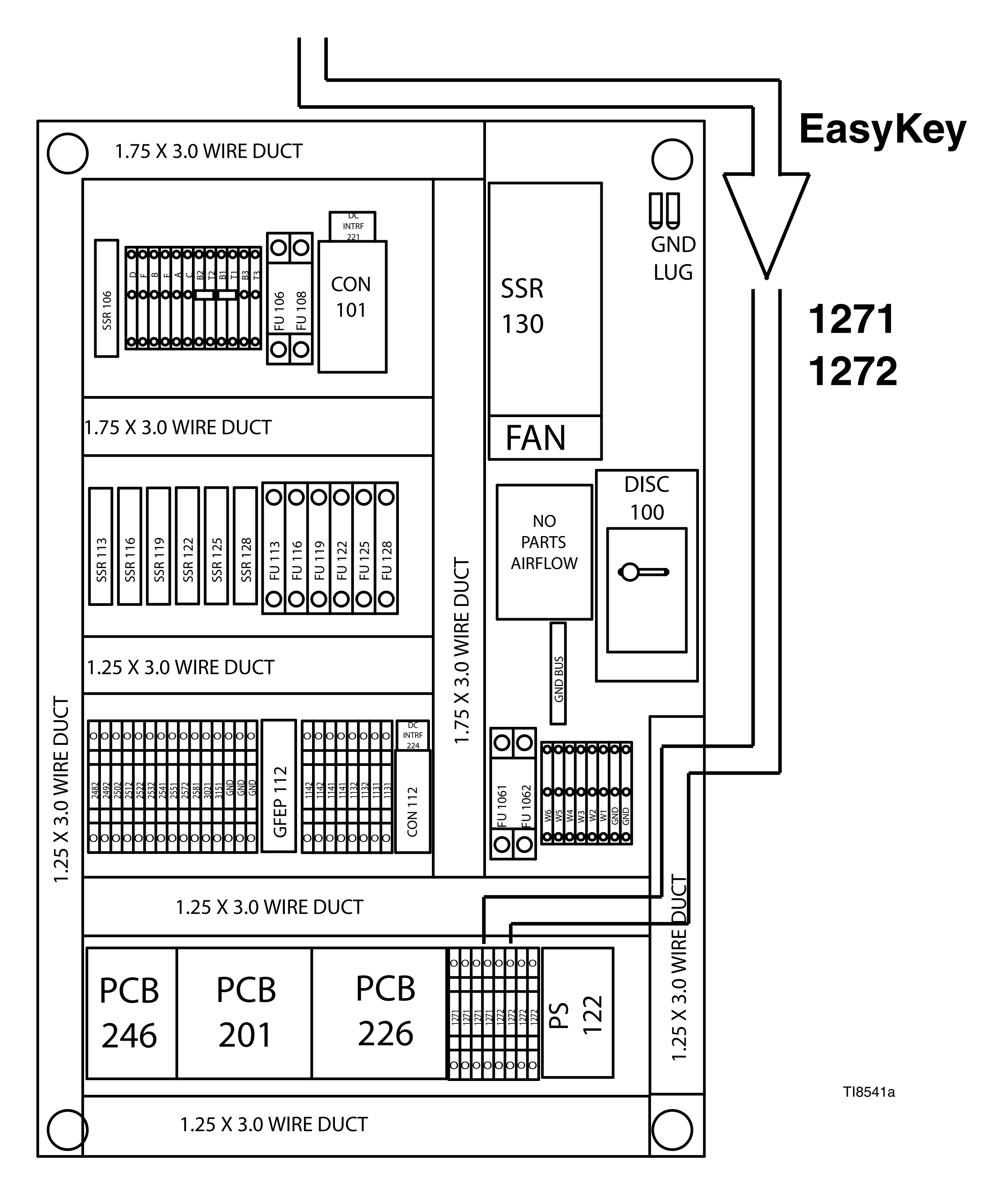


ABB. 28

Sensorsatz 253559 für leeres Fass und niedrigen Fassinhalt

Dieser Satz ist Standard bei Code G, Option A, T und S. Wenn Code G Option B gewählt wird, muss der Satz zusätzlich gekauft werden.

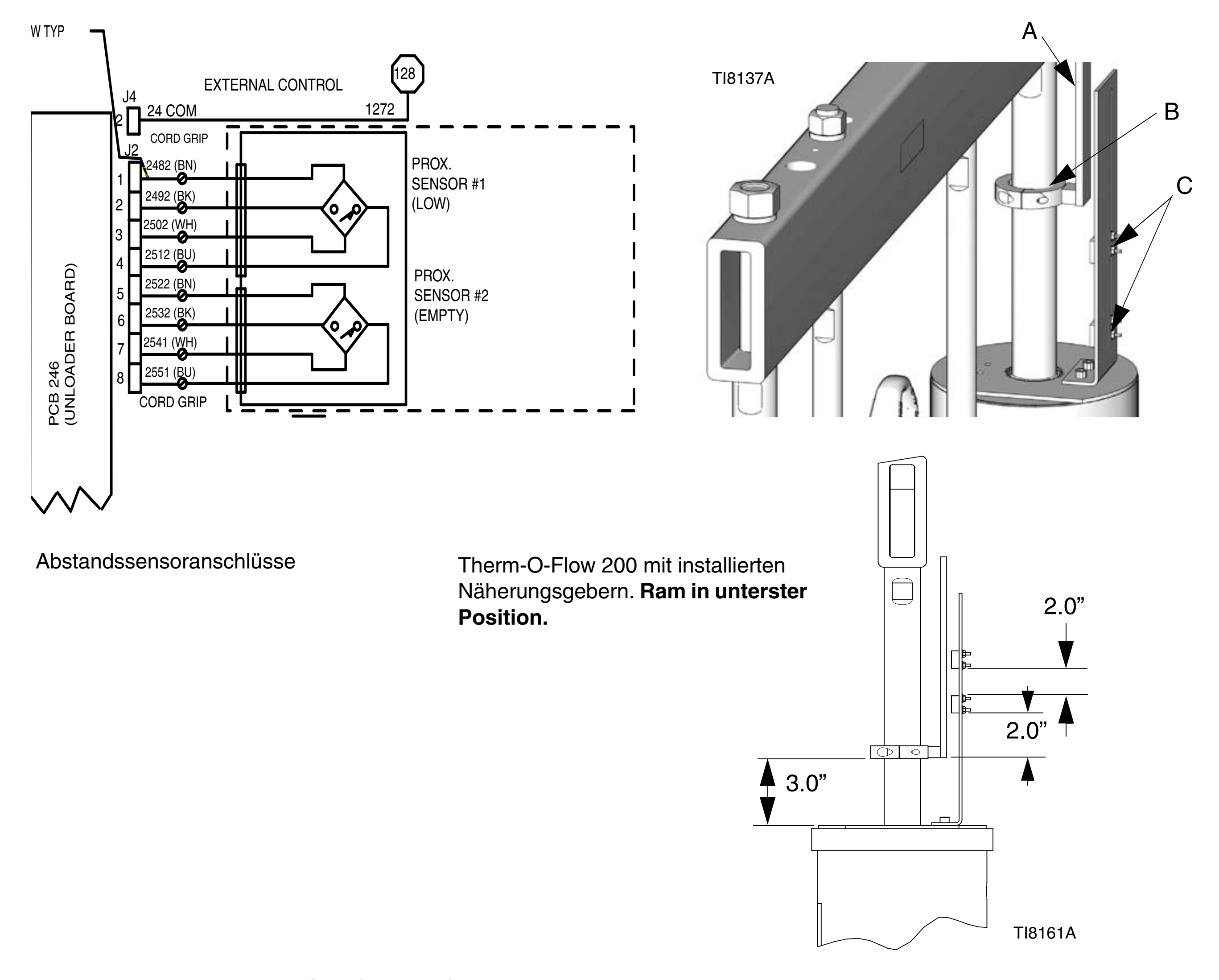
Der Sensorsatz für leeres Fass und niedrigen Fassinhalt wird verwendet, um anzuzeigen, dass ein Fass LEER oder der Fassinhalt NIEDRIG ist, wobei die Anzeige von der Einstellung des Näherungsgebers abhängt. Der Satz enthält einen Sensor-Montagewinkel (A), einen Aktivator (B), Sensoren (C) und ein Kabel zum Anschluss an die Therm-O-Flow 200 Bedienungstafel. Siehe ABB. 29.

Der Fasszustand wird in der Statusleiste der EasyKey-Anzeige angezeigt. Als Zubehör ist eine Lampensäule erhältlich.

An der optionalen Lampensäule zeigt eine gelbe Lampe niedrigen Fassinhalt an. Eine gelb blinkende Lampe zeigt ein leeres Fass. In einem Tandem-System zeigt eine rote Lampe, dass beide Fässer leer sind. Siehe “Lampensäulen-Satz (253547)” auf Seite 80.

Wenn dieser Satz einzeln bestellt wird, um ihn an eine vorhandene Therm-O-Flow 200 Entladergruppe anzuschließen, werden die mitgelieferten Bolzen, Schrauben und Unterlegscheiben verwendet, um ihn an jener Ramsäule zu montieren, die sich in nächster Nähe der Kontrollbox befindet. Die Grenztaster wie dargestellt am Winkel befestigen.

Wenn der Abstand zwischen den Sensoren (C) für leeres Fass und niedrigen Fassinhalt erhöht wird, erhöht sich die Aufheizzeit für das sekundäre Tandem-System. Wenn der Sensor für leeres Fass niedriger angebracht wird, wird die beheizte Folgeplatte tiefer in das Fass gedrückt. Wenn diese Einstellung zu niedrig ist, könnte die Pumpe kavitieren und einen Systemalarm verursachen.



Abstandssensoranschlüsse

Therm-O-Flow 200 mit installierten Näherungsgebern. **Ram in unterster Position.**

ABB. 29: Abstellschwimmer-Satz (Zubehör)

Ethernet-Satz (253566)

Dieser Satz ist zur Verwendung an TOF 200 Entladern und der Zubehörbox vorgesehen. Der Ethernet-Satz wurde so konstruiert, dass der Anwender Netzwerk-Zugang zum Therm-O-Flow 200 hat und unterschiedliche Werte von einem externen Standort aus löschen, darstellen, herunterladen, speichern und zurücksetzen kann. Dieser Satz enthält eine Graco-Ethernet-Erweiterungskarte (15H816), ein internes Verbindungskabel Cat 5E und eine Montagebuchse für die RJ45-Platte.

Web-Interface

Web-Interface - ermöglicht Anschluss, Anzeige und Änderung der Setup-, Protokoll- und Fehlerdateien. Es werden keine Betriebsdaten angezeigt.

Die Web-I/F-Software erfüllt folgende Aufgaben:

- Installation der EasyKey-Software
- Ansicht von
  - ➜ Fehlerprotokoll
  - ➜ Materialverbrauchs-Bericht
  - ➜ Setup-Werten
- Upload von
  - ➜ Setup-Werten
  - ➜ Einer Benutzersprache zur Anzeige auf dem Bildschirm
- Download von
  - ➜ Setup-Werten
  - ➜ Fehlerprotokoll
  - ➜ Einer Benutzersprachendatei
- Löschen von
  - ➜ Fehlerprotokoll
  - ➜ Materialverbrauchs-Bericht
- Rücksetzen von
  - ➜ Werten auf die Werkseinstellungen
  - ➜ Passwort
- Aufzeichnung von
  - ➜ Temperatur- und Zyklus-Daten

Wenn bei der ersten Inbetriebnahme des Programms "Java Error" erscheint, muss Java RTE (Run Time Environment) heruntergeladen werden, damit das Programm richtig funktioniert. Folgen Sie dem Bildschirmlink zur Java-Version 1.4.2.09 oder neuer, oder geben Sie http://java.sun.com/j2se/1.4.2/download.html ein und wählen Sie **Download J2SE JRE**. Die Datei hat ca. 15 MB.

✓	***Wenn das Graco-Programm nicht startet, folgendes überprüfen.***
	Ist das Gerät eingeschaltet?
	Sitzen die Kabel fest in den Anschlussöffnungen von PC und Therm-O-Flow 200?
	• Leuchten Die LEDs am Ethernet-Stecker des PC? • Leuchten die LEDs am EasyKey-Ethernetmodul? Die LED links unten sollte konstant leuchten, wodurch eine Netzwerkverbindung angezeigt wird. Die LED rechts unten sollte leuchten, wenn Netzwerkverkehr auftritt. Wenn keine LEDs leuchten, überprüfen, ob eine lose Platine oder lose Anschlüsse vorliegen.
	Um das Problem zu isolieren, können Sie versuchen, die Kommunikation mit einem anderen PC herzustellen.
	Die **Lokale Netzwerkverbindung** kontrollieren. Siehe Seite 85.

Web-Interface

Es gibt zwei Möglichkeiten, einen PC am TOF 200 anzuschließen.

- **Lokale Netzwerk-Verbindung** (die häufigste Variante). Das Verbindungskabel vom lokalen Netzwerk wird in den TOF 200 Web-Interfaceanschluss gesteckt. Siehe ABB. 30 und Seite 85.

- **Direktverbindung** mit TOF 200. Das Verbindungskabel vom PC wird in den TOF 200 Web-Interfaceanschluss gesteckt. Siehe ABB. 30 und Seite 88.

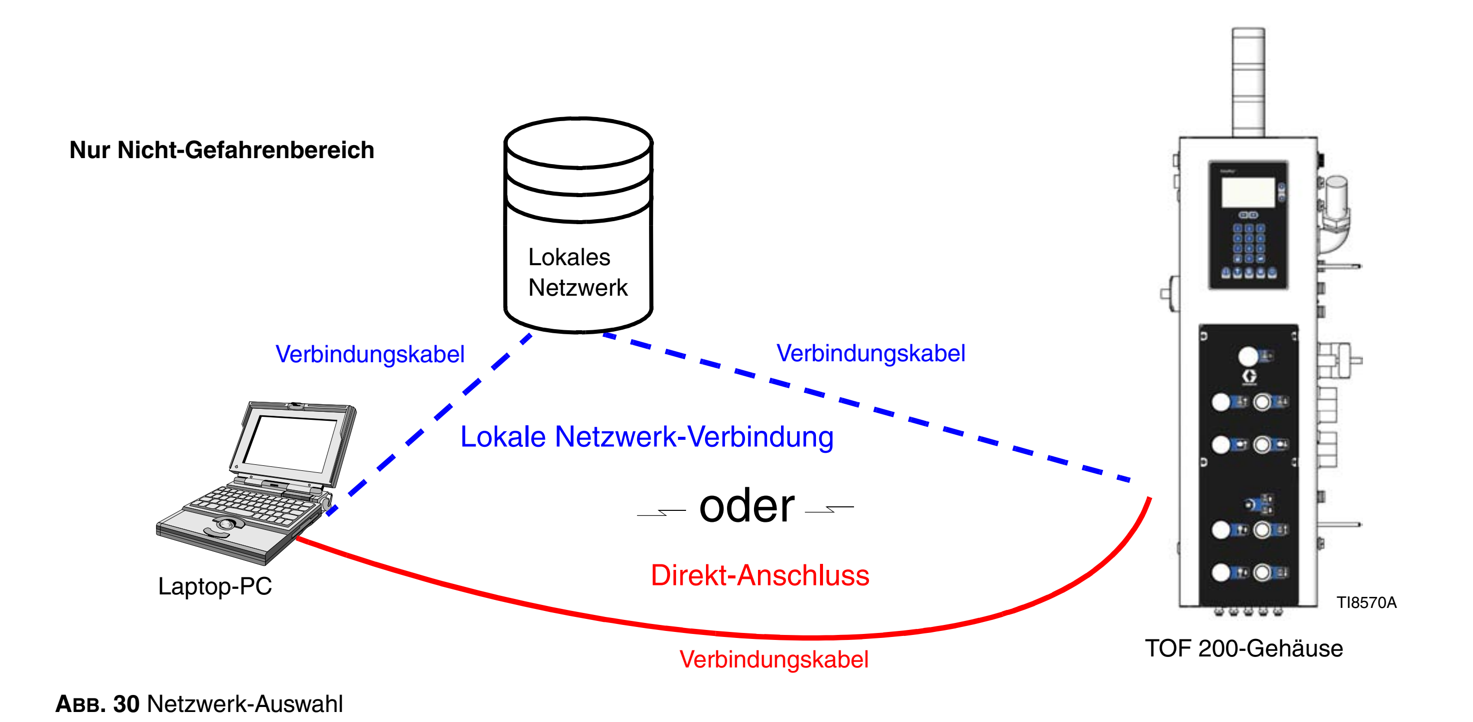


ABB. 30 Netzwerk-Auswahl

Lokale Netzwerkverbindung

Hardware- und Software-Konfiguration

Hardware

Jedes TOF 200 wird mit Verbindungskabeln am lokalen Netzwerk und am Web-Anschluss (A) an der EasyKey-Konsole angeschlossen. Siehe ABB. 31.

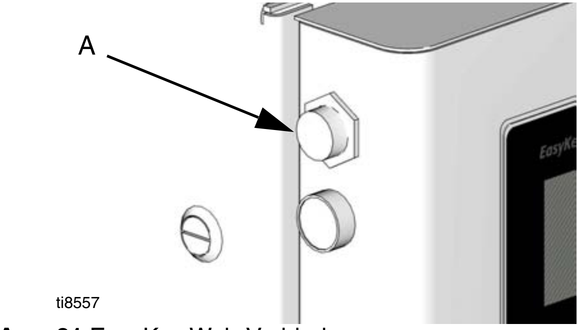


ABB. 31 EasyKey Web-Verbindung

Konfiguration des Microsoft-Browsers

8. Eine Verbindung/Adresse mit dem lokalen Netzwerk herstellen.

   a. Die Systemsteuerung des PCs öffnen.

   b. "Netzwerkverbindungen" wählen.

   c. Die Verbindung für den lokalen Bereich doppelt anklicken.

   d. "Eigenschaften" wählen.

   e. "Internet-Protokoll (TCP/IP)" wählen.

   f. "Eigenschaften" wählen.

   g. Die passende Internet-Verbindung wählen und die Adresse 192.168.0.10 eingeben.

9. Zur Funktion der TOF 200 EasyKey-Software ist Sun Java erforderlich. Registerkarte "Erweitert" unter "Optionen" im Browser öffnen, "Java (Sun)" wählen und die Markierung bei Microsoft VM aufheben. Siehe ABB. 32. Wenn Sun Java nicht zur Verfügung steht, die Anweisungen unter **Programmfunktion** befolgen und das Sun Java-Programm laden, wenn der jeweilige Bildschirm und Link erscheinen.

Der Browser muss geschlossen und neu gestartet werden, damit die Änderungen in Kraft treten können.

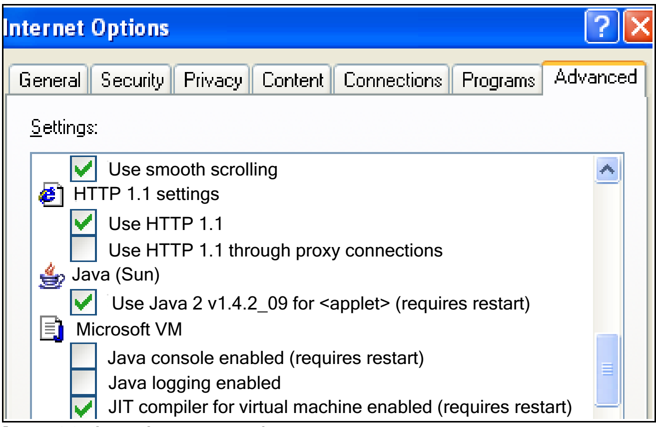


ABB. 32 Java-Internetoptionen

Es kann sein, dass die Java-Auswahl für andere Programme, die auf Ihrem PC laufen, von Sun in Microsoft geändert werden muss.

Wenn Sie diese Änderungen nicht vornehmen können, müssen Ihre Computerzugriffsrechte geändert werden. **Zur Änderung dieser Einstellungen müssen Sie als Administrator angemeldet sein.**

Programmfunktion

1. Microsoft Internet Explorer öffnen.
2. Im Adressenfeld http://192.168.0.1 eingeben.
3. Die Eingabetaste betätigen.
4. Wenn der Sicherheitsbildschirm erscheint, "Ja" anklicken.
5. Der Haupt-Programmbildschirm erscheint. Siehe ABB. 33.
   - Wenn "Firmware kann nicht gelesen werden" erscheint, überprüfen, ob lose Hardware-Anschlüsse vorhanden sind.
   - Wenn "Java Script muss geladen werden" erscheint, dem Bildschirmlink zur Installation dieser Freeware folgen.

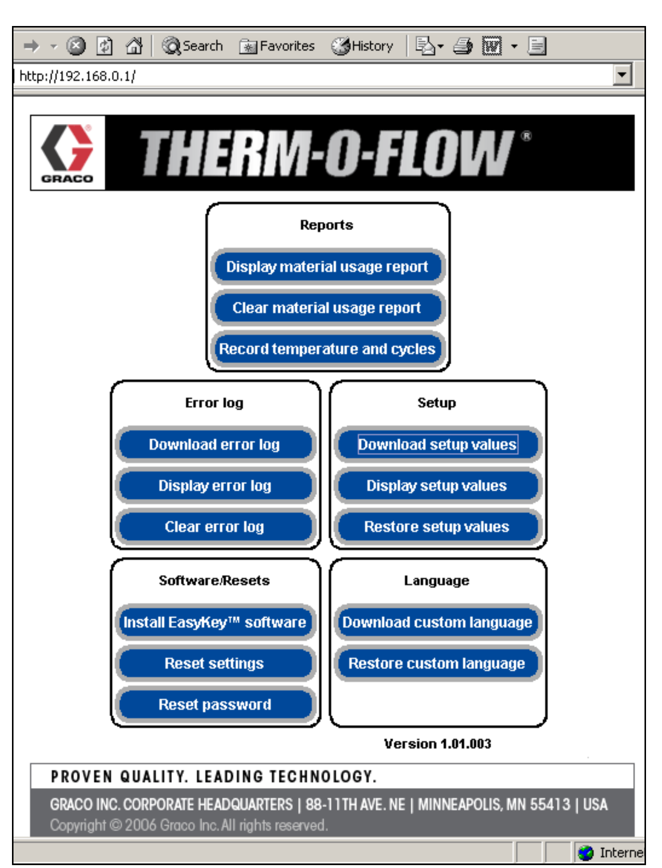


ABB. 33 Haupt-Programmbildschirm

Web-Navigationsbildschirme

Auf dem Hauptbildschirm (siehe ABB. 33) können Schaltflächen für Berichte, Fehlerprotokoll, Setup, Software/Resets oder Sprache gewählt werden.

Berichte

Materialverbrauchsbericht darstellen - zeigt das vom TOF 200 gepumpte Material. Siehe ABB. 34.

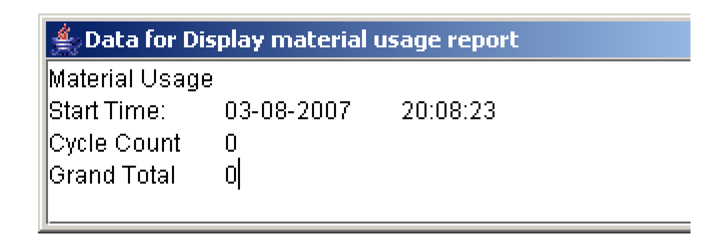


ABB. 34 Darstellung des Materialverbrauchsberichts

Materialverbrauchsbericht löschen - löscht den Materialverbrauch aus dem Chargenverbrauch des Run-Bildschirms des Systems. Die Gesamtmenge im Setup wird nicht zurückgesetzt.

Aufzeichnung von Temperatur und Doppelhüben - zeichnet einmal pro Minute Informationen zu Temperatur und Doppelhüben auf. Eine Datei wird geöffnet und Daten werden aufgezeichnet. Siehe ABB. 35.

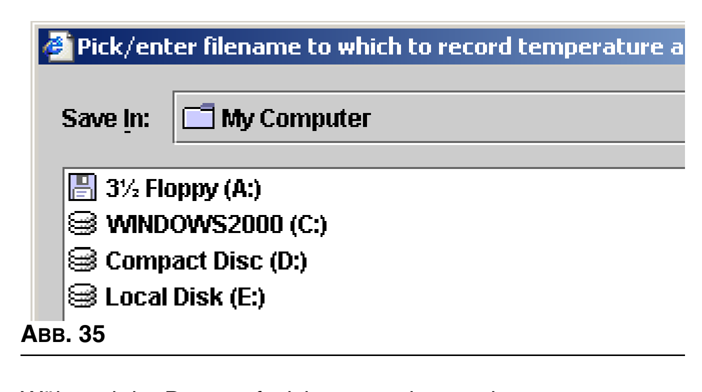


ABB. 35

Während der Datenaufzeichnung stehen andere Web-Funktionen nicht zur Verfügung. Siehe ABB. 36.

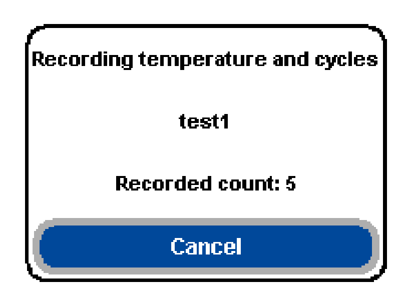


ABB. 36

Fehler-Protokoll

Fehler-Protokoll herunterladen - lädt das Fehler-Protokoll auf den PC.

Fehler-Protokoll darstellen - zeigt die Anzahl der Alarmmeldungen, Datum, Uhrzeit, Rezeptur und Fehlerart an. Siehe ABB. 37.

Data for Display error log

Number	Date	Time	Error
001	08-03-2007	19:51:31	E14
002	07-03-2007	23:06:20	E14
003	07-03-2007	19:32:21	E14

ABB. 37 Darstellung des Fehler-Protokolls

Fehler-Protokoll löschen - löscht die Fehler von der Anzeige.

Setup

Herunterladen der Setup-Werte - speichert die TOF-Konfiguration auf dem PC. Diese Datei kann mit Microsoft Excel geöffnet und bearbeitet oder zur Einrichtung mehrerer Systeme verwendet werden.

Setup-Werte darstellen - zeigt, welche Werte zur Zeit für das System verwendet werden. Zur Kontrolle, ob die richtigen Werte benutzt werden. Siehe ABB. 38.

Data for Display setup values

ZoneEnable0	1
ZoneEnable1	1
ZoneEnable2	0
ZoneEnable3	0
ZoneEnable4	0
ZoneEnable5	0

ABB. 38 Darstellung des Setup

Wiederherstellen der Setup-Werte - zum Hochladen und Wiederherstellen von Dateien auf dem TOF.

Software/Resets

EasyKey-Software installieren - lädt die Graco-Software auf den PC herunter (ca. 5 Minuten).
Nach Abschluss des Ladevorgangs wird die Systemsteuerung vom EasyKey neu programmiert.

Einstellungen zurücksetzen - setzt das System zurück auf die Werkseinstellungen.

Passwort zurücksetzen - löscht das Passwort, wenn es verloren oder vergessen wurde.

Sprache

Benutzersprache herunterladen - speichert die aktuelle Systemsprache auf dem PC. Diese Datei wird geöffnet und eine Benutzersprache zur B-Spalte der Excel-Datei hinzugefügt. Siehe ABB. 39.

Benutzersprachen sind auf Ascii- und erweiterte Ascii-Zeichen und maximal 32 Zeichen beschränkt. Die Excel-Datei für Upload-Zwecke als tabulatorbegrenzte Datei speichern.

Benutzersprache wieder herstellen - zum Hochladen der Benutzersprachendatei auf das TOF.

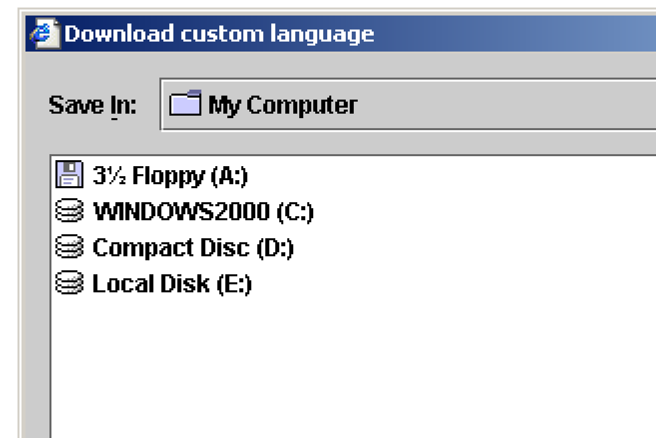


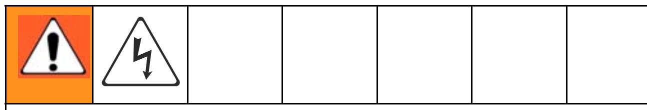
ABB. 39 Herunterladen einer Benutzersprache

Erweiterte Konfiguration

Zur Änderung der IP-Einstellungen das unter www.lantronix.com/device-networking/utilities-tools/device-installer.html erhältliche Freeware-Konfigurationsprogramm verwenden.

Installation des Ethernet-Satzes

Für diesen Anschluss ist Graco-Satz 253566 erforderlich.



Therm-O-Flow 200 darf nicht bei geöffneter Gehäusetür/ Abdeckung laufen. Vor Wartungsarbeiten oder Verdrahtung das Netzkabel ziehen.

Installation des Satzes

1. Das Therm-O-Flow-System ausschalten und von der Stromquelle abziehen.
2. Die Tür der Bedienungstafel öffnen.
3. Die Abschirmung der EasyKey-Anzeige entfernen.
4. Den 10-poligen Erweiterungsstecker J9 (A) unten rechts an der EasyKey-Anzeige 249480 (B) ausfindig machen. Siehe ABB. 41.
5. Die Ethernet-Gruppe 249183 (C) in J9 stecken. Dabei darauf achten, dass der RJ45-Stecker nach unten gerichtet ist. Siehe ABB. 42 und ABB. 43.
6. Die Ethernet-Gruppe 249183 (C) mit den mitgelieferten Befestigungsteilen an der EasyKey-Anzeige 249480 (B) befestigen.
7. Den Stopfen (D) entfernen, der die Ethernet-Öffnung an der oberen rechten Ecke der Bedienungstafel abdeckt. Siehe ABB. 40.
8. Die Trennwandbuchse in der Ethernet-Öffnung an der oberen rechten Ecke der Bedienungstafel anbringen.
9. Ein Ende des Ethernet-Kabels an der Ethernet-Gruppe 249183 (C) anschließen.
10. Die Abschirmung der EasyKey-Anzeige wieder anbringen. Dabei die Erdungsklemme vom Ethernet-Trennwandstecker am oberen rechten Stehbolzen anschließen.
11. Das andere Ende des Ethernet-Kabels an der Ethernet-Trennwandbuchse anschließen.
12. Die Tür der Bedienungstafel schließen.

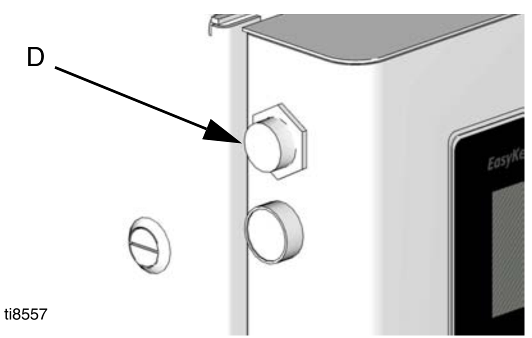


ABB. 40 Installation des Trennwandsteckers RJ45

Änderung der Netzwerk-Konfiguration

1. Den PC mit dem Verbindungskabel am Ethernet-Anschluss am EasyKey anschließen.
2. Das Netzwerk mit DeviceInstaller am PC anschließen.
3. Das DeviceInstaller-Programm ausführen.

Ein Freeware-Konfigurationsprogramm ist unter www.lantronix.com/device-networking/utilities-tools/device-installer.html erhältlich.

4. Zur Änderung der IP-Adresse vom Standardwert 192.168.0.1
   a. DeviceInstaller ausführen
   b. "Suchen" anklicken
   c. Gerät auswählen
   d. "IP zuweisen" anklicken

      Eine spezifische IP-Adresse auswählen und zuweisen.

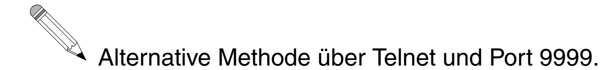
      i. Adresse eingeben

      ii. Subnet-Maske 255.255.255.0 eingeben

      iii. "Zuweisen" anklicken (das Gerät ist programmiert und startet jetzt neu)

      iv. "Fertig stellen" anklicken

      v. DeviceInstaller schließen/beenden



Alternative Methode über Telnet und Port 9999.

Einrichtung des seriellen Ports

Der Satz ist mit diesen Einstellungen vorprogrammiert.

- 57.600 Baud, 8 Bit, keine Parität, 1 Stopp-Bit.

Schaltbild für EasyKey Modbus/TCP

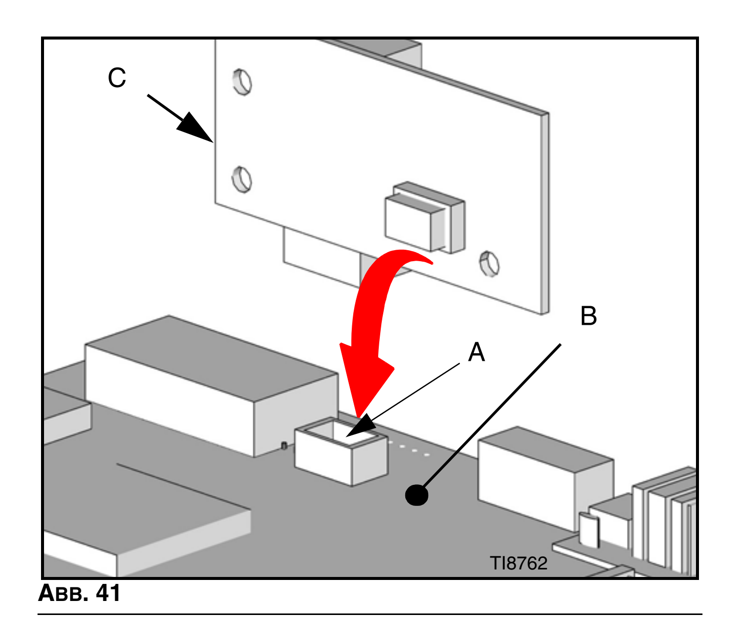


ABB. 41

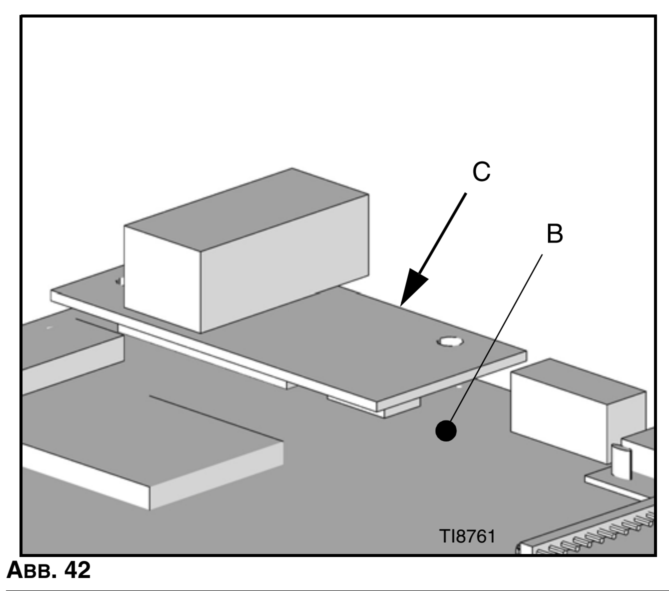


ABB. 42

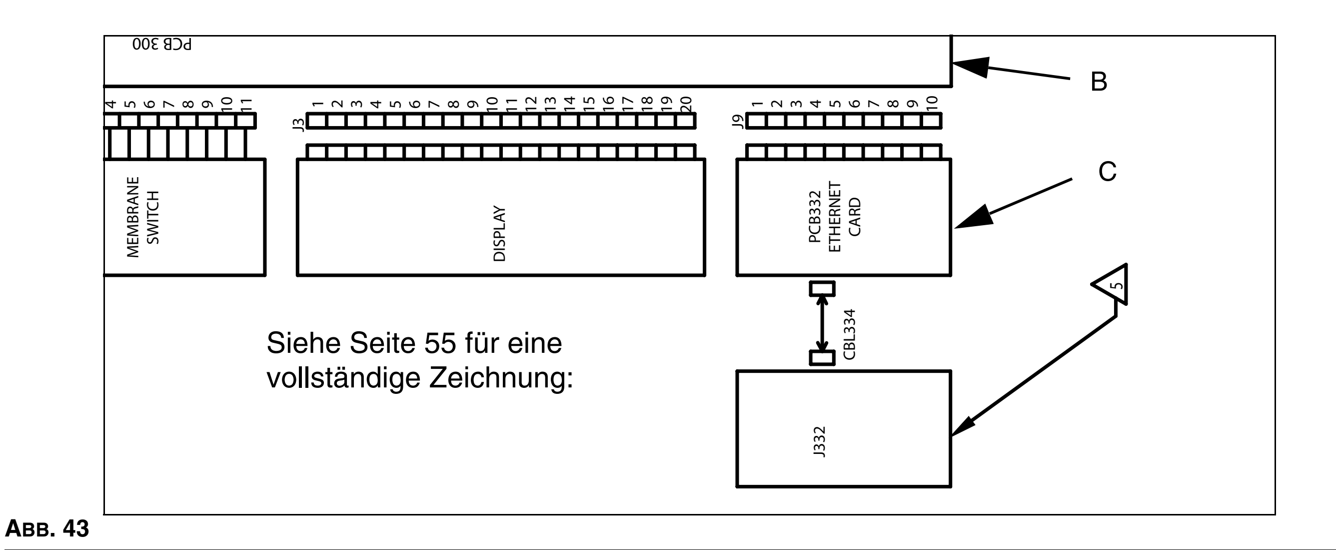


ABB. 43

Ruftastensatz für Instandhaltungspersonal (253548)

Der Ruftastensatz für das Instandhaltungspersonal gibt dem Anwender die Möglichkeit, ein Problem zu berichten, das behoben werden muss, wobei jedoch der Betrieb des Geräts fortgesetzt wird, soweit keine ernsthaften Störungen aufgetreten sind. Wenn der optionale Lampensäulensatz installiert ist, bewirkt die Ruftaste (E) für das Instandhaltungspersonal, dass die gelbe Lampe blinkt, wodurch das Problem deutlicher erkennbar wird. Siehe ABB. 44. Dieser Satz enthält den Drucktastenschalter und einen internen Kabelbaum zum Anschluss der Taste. Weitere Informationen zur Lampensäule finden Sie unter “Lampensäulen-Satz (253547)” auf Seite 80.



ABB. 44

Verkabelung des Ruftastensatzes für Instandhaltungspersonal (253548)

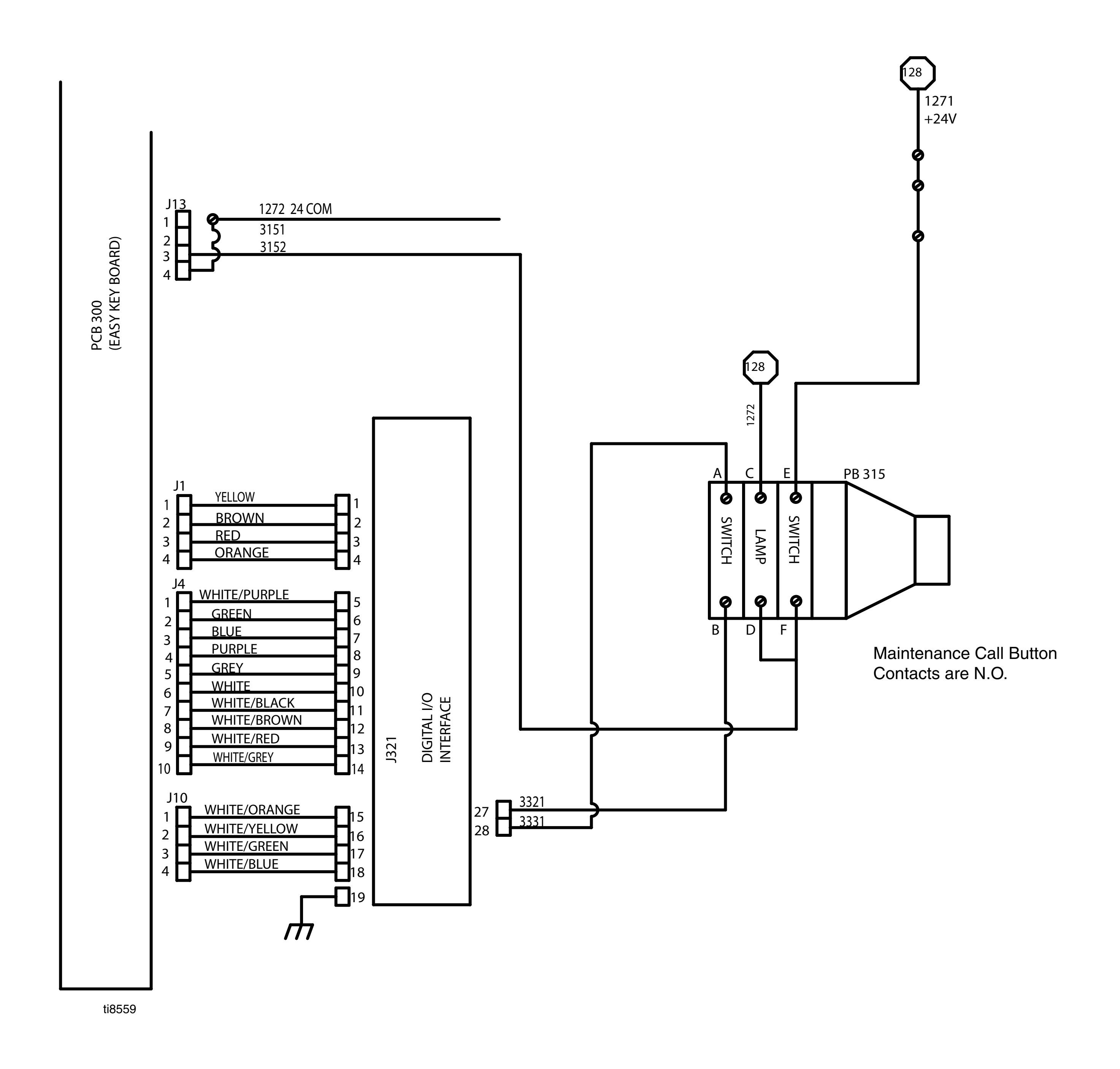


Abb. 45

Satz für Spannungsein- und -ausgänge (253567)

Der Satz für Spannungsein- und -ausgänge ist zum Anschluss an Roboter oder SPS zur Steuerung des primären Geräts bestimmt. Dieser Anschluss ermöglicht die Kommunikation von System An/Aus, Heizung An/Heißlagerung/Bereit, Rückstellung, Fass Leer, Warnmeldungen, Alarmmeldungen, Wartung und Pistolenschalter. In diesem Satz ist der interne Kabelbaum zum Umbau der primären Einheit und das externe 40-Fuß-Kabel enthalten, das am Roboter-/SPS-Ende individuelle Leitungen zur Installation durch den Anwender hat.

Digitaler Ausgang

Siehe Abb. 48. +VDC an Stift 5 oder 14 anschließen. EasyKey schalten Ausgänge bei Aktivierung auf +VDC um.

Digitale Eingänge

Siehe ABB. 48. „Digitale Referenz“ mit Stift 1 verbinden. Alle nicht verwendeten Eingänge müssen auf „Digitale Referenz“ nach „unten“ gebunden werden. Zum Aktivieren des Signals von „Digitale Referenz“ auf +Vdc umschalten. Zum Deaktivieren des Signals von +Vdc auf „Digitale Referenz“ umschalten

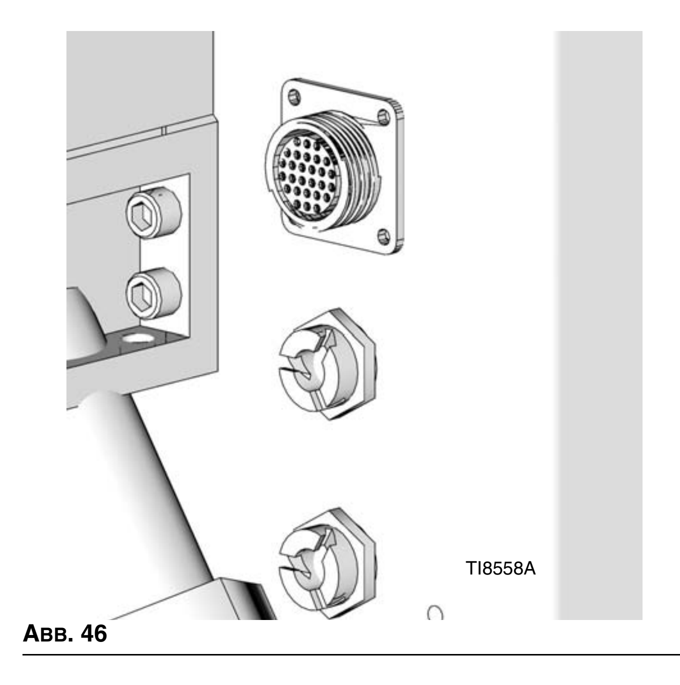


ABB. 46

Beispiele

System Ein/Aus

- Zum Einschalten des Systems von „Digitale Referenz“ auf +Vdc umschalten.
- Zum Ausschalten des Systems von +Vdc auf „Digitale Referenz“ umschalten.

Heizung Ein/Aus

- Zum Einschalten der Heizung von „Digitale Referenz“ auf +Vdc umschalten.
- Zum Ausschalten der Heizung von +Vdc auf „Digitale Referenz“ umschalten.

Pumpe Ein/Aus

- Zum Einschalten des Luftmotormagneten von „Digitale Referenz“ auf +Vdc umschalten.
- Zum Ausschalten des Luftmotormagneten von +Vdc auf „Digitale Referenz“ umschalten.


+Vdc kann zwischen 10 und 30 VDC liegen.

„Digitale Referenz“ ist Bezugsmasse für den aus Roboter oder PLC kommenden Gleichstrom.

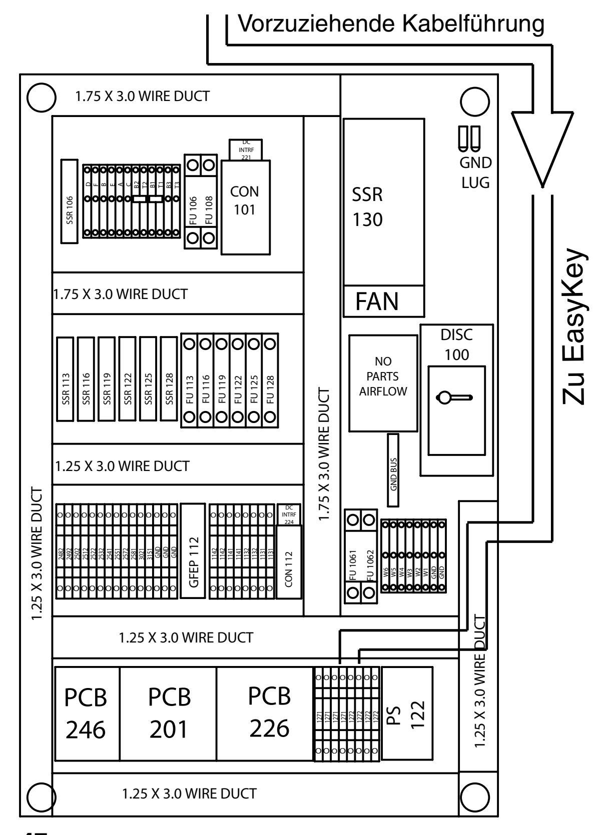


ABB. 47

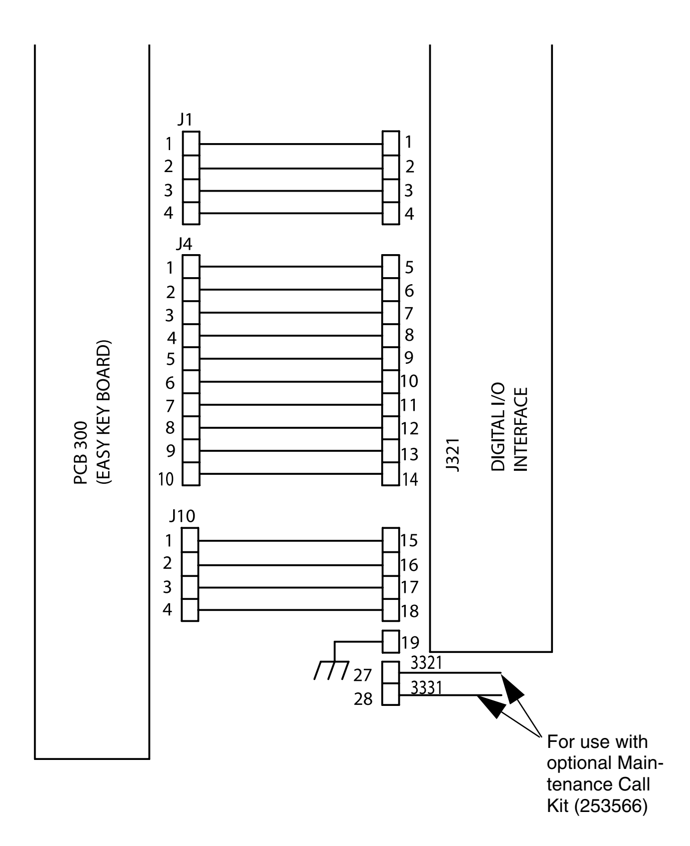
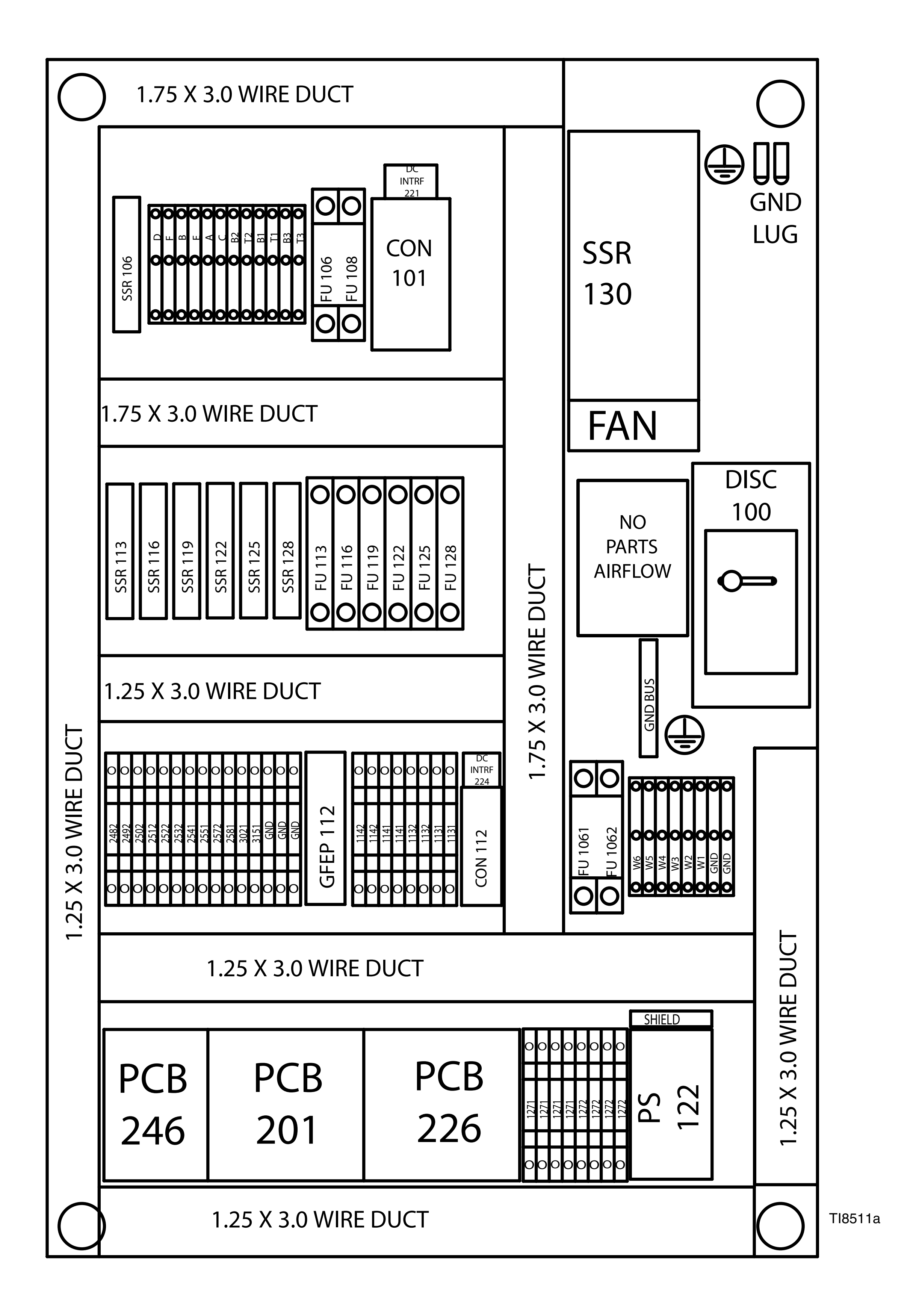


FIG. 48

Roboter-I/O-Kabel, Teil-Nr. 120400			
Stift -Nr.	**Signalbeschreibung**	**Signaltyp**	**Kabelfarbe**
1	Digitale Eingangsreferenz	Digitale Eingangsref	Gelb
2	System Ein/Aus	Digitaler Eingang	Braun
3	Heizung Ein/Aus	Digitaler Eingang	Rot
4	Pumpe Ein/Aus	Digitaler Eingang	Orange
5	24 VDC von Roboter/PLC	Digitale Eingangsref	Gelbbraun
6	System Ein/Aus	Digitaler Ausgang	Grün
7	Systemausführung	Digitaler Ausgang	Blau
8	Heizung ein/Erwärmung bereit	Digitaler Ausgang	Violett
9	Rückstellung	Digitaler Ausgang	Grau
10	Behälter ist leer	Digitaler Ausgang	Weiß
11	Warnung	Digitaler Ausgang	Weiß/Schwarz
12	Alarm	Digitaler Ausgang	Pink
13	Wartung	Digitaler Ausgang	Weiß/Rot
14	24 VDC von Roboter/PLC	Digitale Eingangsref	Rot/Grün
15	Analoge Bezugsmasse	Analoge Bezugs-masse	Rot/Gelb
16		Analoger Eingang	Weiß/Gelb
17	Analoge Bezugsmasse	Analoge Bezugs-masse	Weiß/Grün
18		Analoger Ausgang	Weiß/Blau
19	Erdung	Schildanschluss	
27	Wartungsrufknopf	Digitaler Ausgang	Schwarz
28	Wartungsrufknopf	Digitale Eingangsref	Rot/Schwarz

Anordnung der Schalttafel-Komponenten für alle Modelle



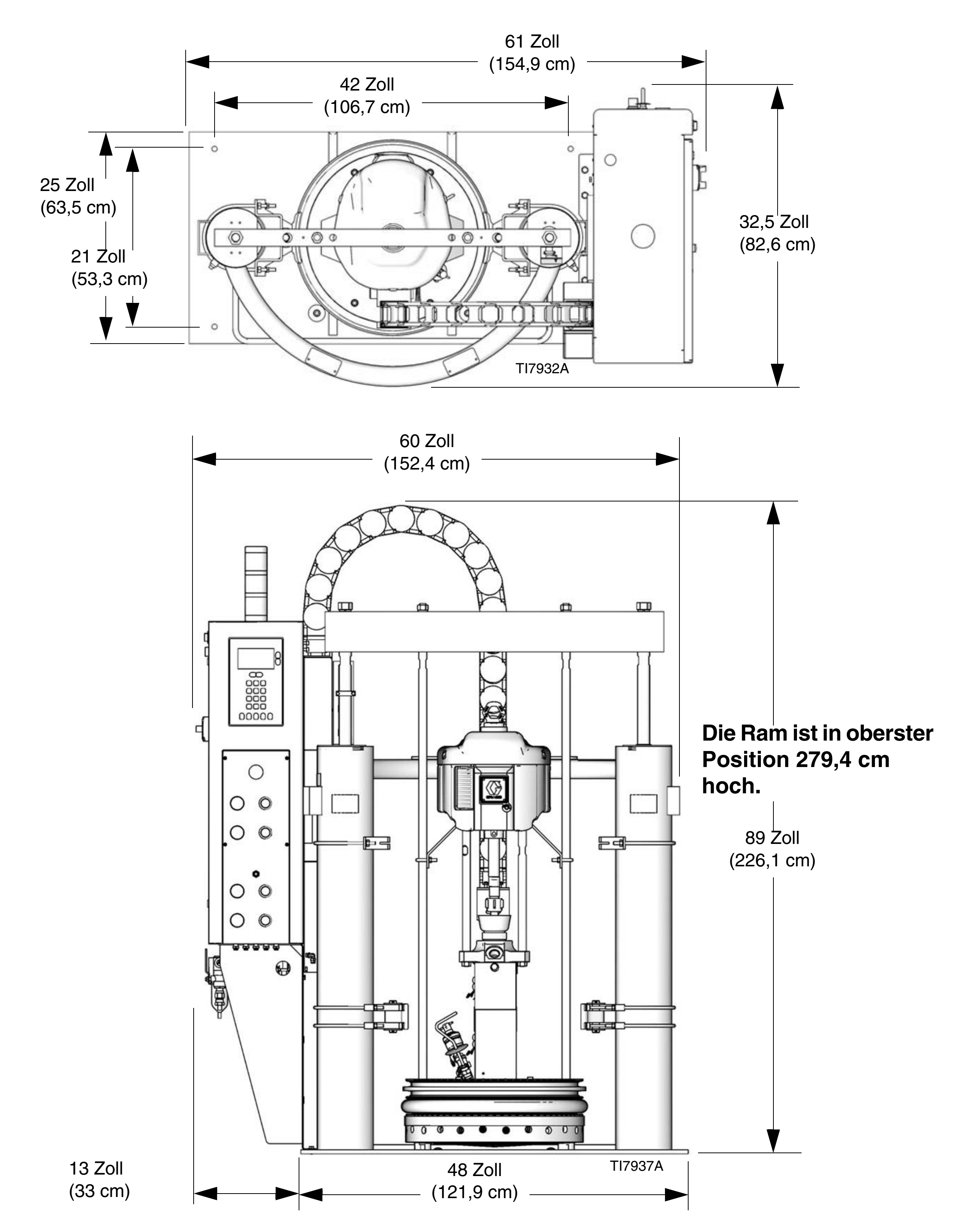
Ersatzteile

Ersatzteile	
Graco Artikel-Nr.	**Bezeichnung**
253566	Ethernet-Satz
253147	EasyKey-Anzeigensatz
117769	LCD-Graphikanzeige
253603	Sensoren für leeres Fass und niedrigen Fassinhalt
253547	Lampensäulensatz
120400	Kabel für Spannungsein- und -ausgänge
15H386	Luftmotorsensorkabel
15H385 121228	Kommunikationskabel CAN-Kabel (für Geräte ab 19.06.2008)
120384	Verwirbelungskabel
15H298	RTD-Plattensensor
120275	RTD-Pumpensensor
120271	600-W-Pumpenheizelement
253548	Ruftastensatz für Instandhaltungspersonal
253567	Satz für Spannungsein- und -ausgänge
253559	Sensorsatz für leeres Fass und niedrigen Fassinhalt
15H592	Untere Pumpenabdeckung
15H593	Linke Pumpenabdeckung
15H594	Rechte Pumpenabdeckung
15H595	Vordere Pumpenabdeckung

Ersatzteile für Elektrogehäuse				
Bezugsnummer	**Graco Artikel-Nr.**	**Bezeichnung**	**6 Zonen**	**8 Zonen**
PCB246	24V631	Entladerkarte	1	1
PCB201, 226	24V632	Temperaturkarte	2	2
SR106, 113, 116, 119, 122, 125, 128	120398	18 A Watlow SSR	5	7
SSR130	120399	65 A Watlow SSR	1	1
DISC 100	120437	Kupplung 60A	1	
DISC 100	120438	Kupplung 80A		1
	120439	Türöffnungsmechanismus - Kupplung	1	1
	120440	Wellenkupplung	1	1
FU1061, 1062	116214	15-A-Sicherung	2	2
FU106, 108	120426	7-A-Sicherung	2	2
FU113, 119, 125	116208	6-A-Sicherung	2	3
FU116, 122, 128	116209	2-1/4-A-Sicherung	2	3
PS122	120427	24-V-DC-Netzteil	1	1
GFPE112	120428	GFPE	1	1
	120430	5-kVA-Transformator	1	1

Abmessungen

Montageabstände und Freiräume für die Ram



Technische Daten

Wirkungsfläche der Unterpumpe	8 cm^2
Volumen pro Doppelhub	192 cm^3
Pumpen-Doppelhübe pro 1 Gallone (3,8 Liter)	21
Zulässiger Betriebsüberdruck	
NXT 2200	15,9 MPa (159 bar)
NXT 3400	20,7 MPa (207 bar)
NXT 6500	20,7 MPa (207 bar)
Maximaler Lufteinlassdruck (Ram)	0.85 MPa (8.5 bar)
Zulässiger Lufteingangsdruck (Pumpen)	
NXT 2200	0,7 MPa (7 bar)
NXT 3400	0,57 MPa (5,7 bar)
NXT 6500	0,29 MPa (2,9 bar)
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	204°C
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	
NXT 2200	182 cm^2
NXT 3400	285 cm^2
NXT 6500	545 cm^2
Größe der Lufteinlassöffnung	1/2" NPSM(I)
Größe der Pumpen-Materialauslassöffnung	1" NPT(I)
Benetzte Teile	Normalstahl, Messing, Chrom-, Zink- und Nickelplattierung, Edelstahl 304, 316, 440 und 17-4 PH, legierter Stahl, Gusseisen, PTFE
Gewicht	545 kg
Gewicht der Unterpumpe	37 kg
Betriebsanleitungen	
Beheizte Schläuche	309160
Abstreifersätze	309196
Standard-Unterpumpen	308570
Globales 165-mm-Ram-Modul	310523
Spannungsversorgung	
Druckluft	typischerweise 25-50 scfm
Spannung (nach Wahl)	220/240 V, 3-phasig, 50/60 Hz 380/400 V, 3-phasig, 50/60 Hz 470/490 V, 3-phasig, 50/60 Hz 575 V, 3-phasig, 50/60 Hz
Spitzenverbrauch*	
Mit Standard-Schmelzgitter	24,5 kVA
Mit Mega-Flo-Schmelzgitter	27,5 kVA
Mit glattem Schmelzgitter	24,5 kVA

* Mit Fass-Schmelzgitter, Pumpe und einem 5-kVA-Transformator für die 230-V-Schläuche und Zubehörgeräte.

Graco-Standardgarantie

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FÜR GRACO-KUNDEN IN DEUTSCHLAND/ÖSTERREICH/SCHWEIZ
Die Parteien bestätigen hiermit die festgelegte Vereinbarung, daß das vorliegende Dokument sowie alle anderen Dokumente, Mitteilungen und Gerichtsverfahren, die im Zusammenhang damit erstellt, verteilt oder eingeleitet werden, oder sich direkt oder indirekt darauf beziehen, in englischer Sprache verfaßt sein sollen.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte.

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.
Telefon: 612-623-6921 **oder gebührenfrei:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.

For patent information, see www.graco.com/patents.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 311208

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

www.graco.com
Revised September 2014